



MONGOLBANK
CENTRAL BANK OF MONGOLIA

Уур амьсгалын сценар шинжилгээ 2024-2025: Арга зүйн баримт бичиг

Арга зүйн баримт бичгийн тухай

Уг баримт бичигт шинжилгээнд ашиглах сценарийн хувилбарууд, тооцооллын параметрууд, уур амьсгалын өөрчлөлтөөс үүдэлтэй зээлийн эрсдэл, санхүүжүүлсэн үйл ажиллагааны хүлэмжийн хийн ялгарлыг тооцоолох зааврыг тусгасан. Мөн банкуудын гаргасан үр дүнг хооронд нь харьцуулах боломжийг бүрдүүлэх үүднээс нэгдсэн тайлагналын загвар болон уур амьсгалын өөрчлөлтийн эрсдэлийн удирдлагын практикт хамаарах чанарын мэдээллийг агуулсан болно.

Энэхүү баримт бичгийг боловсруулахад болон Монголбанкн дээр хийгдсэн уур амьсгалын өөрчлөлтийн туршилтын шинжилгээний бэлтгэл ажлыг хангахад дараах албан тушаалтан, мэргэжилтнүүд оролцов:

Монголбанк:

- Нанжидын Ургамалсүвд, Хэлтсийн захирал, Мөнгөний бодлогын газар
- Гэрэлмаагийн Алтанзул, Эдийн засагч, Мөнгөний бодлогын газар

НҮБ-ын Ази, Номхон Далайн Эдийн Засаг, Нийгмийн Комисс (United Nations ESCAP)

- Дианна Моррис, Эдийн засгийн асуудал хариуцсан ажилтан, Макро эдийн засгийн бодлого, Хөгжлийн санхүүжилтийн хэлтэс
- Анант Жа, Тогтвортой санхүүжилтийн төслийн мэргэжилтэн, Макро эдийн засгийн бодлого, Хөгжлийн санхүүжилтийн хэлтэс
- Ивановын Жавхлан, Үндэсний зөвлөх
- Оливер Ритчерс, Потсдамын Уур амьсгалын нөлөөллийн судалгааны хүрээлэн

Үндэсний Тодорхойлсон Хувь Нэмрийн Түншлэл (NDC Partnership):

- Эрдэнэхуягийн Сүндэр, Хамтын ажиллагааны мэргэжилтэн

Монголын Тогтвортой Санхүүжилтийн Холбоо:

- Даваа-Очирын Алтанзул, БОНЗ, карбон хариуцсан менежер
- Шаравдоржийн Анударь, БОНЗ хариуцсан ахлах менежер

Түүнчлэн, энэхүү баримт бичгийг боловсруулахад дэмжлэг үзүүлэн хамтран ажилласан Байгаль орчин, Уур амьсгалын өөрчлөлтийн яам, Онцгой байдлын ерөнхий газар, Цаг уур, орчны шинжилгээний газар болон Монголын Ипотекийн Корпораци (МИК)-д талархлаа илэрхийлье.

Агуулга

Арга зүйн баримт бичгийн тухай 1

Зураг, хүснэгтийн жагсаалт 2

Нэр томъёоны тайлбар.....	3
1. Удиртгал	4
2. Уур амьсгалын сценар шинжилгээний ерөнхий тойм	6
Зорилго	6
Сценарийн тухай:.....	6
Цар хүрээ.....	12
Тайлан тэнцлийн арга	15
3. Уур амьсгалын сценар шинжилгээний арга зүй	15
Зээлийн эрсдэлийг тооцох	15
Ерөнхий тойм	15
Санхүүгийн системийг ногооруулах сүлжээ (NGFS)-ний хувилбарыг үндэслэн зээлийн эрсдэл тооцох алхмууд.....	16
Биет эрсдэлийн сценарийн зээлийн эрсдэлийн тооцоолол	17
Санхүүжүүлсэн үйл ажиллагааны ХХЯ, шилжилтийн эрсдэлүүд.....	22
4. Чанарын судалгаа	25
5. Дүгнэлт.....	29
Хавсралт 1: Асуулга	30
Хавсралт 2: Тайлбар.....	38
NGFS-ийн сценарийн дагуу зээлийн эрсдлийг тооцоолох алхмууд	38
Зээлийн эрсдлийг тооцоолоход сценарийн дата өгөгдлийг ашиглах	40
Үерийн сценарийн зээлийн эрсдлийг тооцоолох	40
Санхүүжүүлсэн үйл ажиллагааны ХХЯ-ыг тооцоолох	40

Зураг, хүснэгтийн жагсаалт

Зураг 1 Санхүүгийн системийг ногооруулах сүлжээ (NGFS)-ний сценарийн ерөнхий хүрээ	7
Зураг 2 ХХЯ-ын бууралтын боломжууд	10
Зураг 3 Нүүрстөрөгчийн үнийн өөрчлөлт.....	11

Зураг 4 Эрчим хүчний хэрэглээнд эх үүсвэрүүдийн эзлэх хувь хэмжээ	12
Зураг 5 Хүлэмжийн хийн нийт ялгаруулалт, шингээлт (салбараар)	13
Зураг 6 Сумын түвшинд гаргасан үерийн эрсдэлийн газрын зураг	18
Хүснэгт 1 Уур амьсгалын сценар шинжилгээний нэгдсэн дүр зураг	8
Хүснэгт 2 Эдийн засгийн бүх төрлийн үйл ажиллагааны салбарын олон улсын стандарт ангилал (ISIC)-ын түвшин 1: ХХЯ бүхий салбаруудын ангилал, зураглал	13
Хүснэгт 3 Зээлийн эрсдэлийг тооцоход ашиглах үзүүлэлтүүд	17
Хүснэгт 4 Үерийн сценарийн үед үл хөдлөх хөрөнгийн үнэд үзүүлэх шок	18
Хүснэгт 5 Ган, зуд хавсран тохиох сценарийг тодорхойлогч	20
Хүснэгт 6 Гангийн сценариар зээлийн эрсдэл тооцоход шаардлагатай өгөгдлийн жагсаалт	22
Хүснэгт 7 Бизнесийн зээл болон хувийн өмчид хамаарах хувьцааны санхүүжилтэнд хамаарах ХХЯ-г тооцох дата өгөгдлийн чанарын үнэлгээ (оноо)-ний хүснэгт	24
Хүснэгт 8 Бизнесийн зээлийн шинэчилсэн ангилал	38

Нэр томъёоны тайлбар

АНУ	Америкийн нэгдсэн улс
ДНБ	Дотоодын нийт бүтээгдэхүүн

ЖДҮ	Жижиг, дунд үйлдвэрлэл
УАӨ	Уур амьсгалын өөрчлөлт
ХХЯ	Хүлэмжийн хийн ялгаруулалт
BNP	Banque Nationale de Paris (Парисын Үндэсний Банк)
CO2	Нүүрстөрөгчийн давхар исэл
GCAM	Global Change Assessment Model (Дэлхийн өөрчлөлтийг үнэлэх загвар)
GHG	Хүлэмжийн хий
GLOBIOM	Global Biosphere Management Model (Дэлхийн биосферийг удирдах загвар)
IEA	Олон улсын эрчим хүчний агентлаг
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change (УАӨ-ийн асуудлаарх Засгийн газар хоорондын мэргэжилтний хороо)
ISIC	International Standard Industrial Classification (Эдийн засгийн бүх төрлийн үйл ажиллагааны салбарын олон улсын стандарт ангилал)
LGD	Loss Given Default (Дефолтын үед хүлээх алдагдал)
LTV	Loan To Value (зээл ба барьцааны үнэ цэнийн харьцаа)
NGFS	Network for Greening the Financial System (Санхүүгийн системийг ногооруулах сүлжээ)
NPL	Non-Performing Loans (Чанаргүй зээл)
PCAF	Partnership for Carbon Accounting Financials (Нүүрстөрөгчийн нягтлан бодох бүртгэлийн санхүүжилтийн түншлэл)
PD	Probability of Default (дефолт болох магадлал)
RCP	Representative Concentration Pathways (Төлөөлөх Хүлэмжийн Хийн Концентрацийн Хувилбарууд)
REMIND	Regional Model of Investment and Development (Хөрөнгө оруулалт, хөгжлийн бүс нутгийн загвар)
TCFD	Task Force on Climate-related Financial Disclosures (Уур амьсгалтай холбоотой санхүүгийн тайлагналын ажлын хэсэг)
WI	Winter Intensity Index (Өвлийн эрчимжлийн индекс)

1. Удиртгал

Хүний үйл ажиллагаанаас үүдэлтэй хүлэмжийн хийн ялгарлын (ХХЯ) өсөлт нь уур амьсгалын өөрчлөлт (УАӨ)-ийг улам гүнзгийрүүлж, улс орнуудын эдийн засаг, санхүүгийн тогтолцоонд сөрөг нөлөө үзүүлж байна. УАӨ-ийг өдөөж буй хүчин зүйлс нь нарийн төвөгтэй, хоорондоо нягт уялдаа уялдаатай тул түүний үр дагаврыг бүрэн урьдчилан таамаглахад хэцүү. Гэвч тодорхой болсон нэг зүйл бол УАӨ нь санхүүгийн салбарын тогтвортой байдлыг алдагдуулах бүтцийн өөрчлөлтийг дагуулж байгаа явдал юм. Монгол улс уур амьсгал болон газарзүйн байршлын онцлогоос хамааран уур амьсгалын өөрчлөлтөнд илүү эмзэг, өртөмтгий байна.

УАӨ-тэй холбоотойгоор санхүүгийн тогтвортой байдалд учирч болох эрсдэлүүд хэд хэдэн онцгой шинж чанартай байна. УАӨ нь байршил, салбарыг үл хамааран үйл ажиллагаа эрхлэгч бүх тал (агентууд)-д нөлөөлдөг. Үүнээс гадна, УАӨ-ийн эрсдэл нь шугаман бус шинжтэй байж, уур амьсгалын багахан өөрчлөлтүүдийн нөлөөгөөр даамжирч, улмаар системийн шинжтэй болж, бүтцийн бусад өөрчлөлтүүдээс илүү өргөн цар хүрээтэй үр дагавар үүсгэдэг. Түүнчлэн, макро эдийн засаг ба санхүүгийн тогтолцооны хоорондын эргэх холбоо нь эдгээр нөлөө, эрсдэлийг улам бүр нэмэгдүүлж байна. Энэ нөхцөлд эрсдэлийн цар хүрээ, үргэлжлэх хугацаа болон ирээдүйн үр дагавар тодорхой бус хэвээр байгаа бөгөөд эдгээр нь өнөөдөр авч хэрэгжүүлж буй арга хэмжээнээс шууд хамаарах болно.

Монголбанк өөрийн үндсэн зорилтын хүрээнд санхүүгийн зах зээл болон банкны тогтолцооны тогтвортой байдлыг хангах замаар үндэсний эдийн засгийн тэнцвэртэй хөгжилд дэмжлэг үзүүлэхээр ажиллаж байна.¹ Төрөөс мөнгөний бодлогын талаар 2022 онд баримтлах үндсэн чиглэлд санхүүгийн салбарыг ногоон болгох нь нэн чухал зорилтуудын нэгээр тодорхойлогдсон. Энэ хүрээнд Монголбанк нь банкны салбарт нийтээр хүлээн зөвшөөрөгдсөн ногоон, тогтвортой санхүүжилтийн үзэл баримтлал, зарчмуудыг нэвтрүүлэх, санхүүгийн тогтолцоонд нөлөөлж болох УАӨ-тэй холбоотой төрөл бүрийн эрсдэлийг тодорхойлж, үнэлэх, эдгээр эрсдэлийг даван туулах чадавхийг бэхжүүлэхийг зорьж байна.

Монголбанк санхүүгийн салбарт УАӨ-тэй холбоотой эрсдэлийг үнэлж, удирдах үүрэг, бүрэн эрх үүргийнхээ хүрээнд уур амьсгалын сценар шинжилгээ (Climate Scenario Analysis) хийж байна. Энэхүү шинжилгээ нь тохиолдох боломжтой үйл явдлуудын үр дагаврыг урьдчилан тооцоолж, ирээдүйн төлөв байдлыг тодорхойлох боломж олгодоггоороо уламжлалт стресс тестээс илүү оновчтой, нөхцөл байдлаас хамааран өөрчлөгдөх эрсдэлийг үнэлэх, урт хугацаанд санхүүгийн салбарт уур амьсгалтай холбоотой гарч болох эрсдэлийн далайц, цар хүрээг тодорхойлоход чухал ач холбогдолтой хэрэгсэл болж байна. Түүнчлэн, олон төрлийн нөхцөл байдлыг харгалзан ирээдүйн үр нөлөөг тооцоолсноор уур амьсгалын өөрчлөлтийн бодит үр дагаврыг илүү тодорхой болгох, нийгэм, эдийн засаг болон технологийн хөгжлийн тодорхойгүй байдлуудыг ойлгомжтой болгох ач холбогдолтой².

Энэхүү баримт бичигт УАӨ-ийн сценар шинжилгээний гол онцлог, үндэслэлийг тайлбарласны сацуу уур амьсгалтай холбоотой эрсдэлийн үнэлгээнд оролцогч байгууллагуудад шаардлагатай тайлбар, мэдээллийг багтаав. Эрсдэлийн тооцоолол, сценар шинжилгээ нь цаашид банкуудад Уур амьсгалтай холбоотой санхүүгийн тайлагналын ажлын хэсэг (Task Force for Climate-Related Financial Disclosures (TCFD))-ээс өгсөн зөвлөмж болон олон улсын сайн жишигт нийцүүлэн тайлагналаа сайжруулах

¹ Монгол Улсын Төв банк (Монголбанк)-ны тухай хууль (1996 оны 9 дүгээр сарын 3-ний өдөр). Дөрөвдүгээр зүйл Монголбанкны үндсэн зорилт.

² Зорилго бүхий сценар шинжилгээ: Уур амьсгалтай холбоотой сценарийн сонголт, боловсруулалтын асуудалд төв банк болон санхүүгийн удирдах байгууллагуудыг чиглүүлэх хүрээ. Маттиас Тайгер, Симон Дикау нар. Бодлогын асуудал. 2023 оны 5 дугаар сар.

боломжийг олгоно. Мөн уур амьсгалтай холбоотой эрсдэлүүдийг үнэлэхэд зайлшгүй шаардлагатай өгөгдөл, мэдээллүүдийг тодорхойлж, цаашид хэрэгжүүлэх ёстой алхмуудыг онцлов.

2. Уур амьсгалын сценар шинжилгээний ерөнхий тойм

Зорилго

Уур амьсгалын сценар шинжилгээний зорилго нь санхүүгийн салбарт тулгарч буй УАӨ-тэй холбоотой эрсдэлүүдийн талаарх мэдлэгийг нэмэгдүүлэх, зохицуулагч болон оролцогч байгууллагуудын чадавхийг бэхжүүлэх, уур амьсгалтай холбоотой эрсдэлийг тооцоолох өгөгдөл, аргачлалын дутагдлыг үнэлэхэд чиглэнэ. Энэхүү сценар туршилтын шинжилгээний үндсэн зорилго нь:

- Уур амьсгалтай холбоотой санхүүгийн тогтолцоонд гарах эрсдэлүүдийн талаарх ойлголтыг нэмэгдүүлэх, шинжилгээ хийх чадавхийг бэхжүүлэх.
- Тухайн газар нутгийн хувьд онцлох биет эрсдэл болон нүүрстөрөгчийн ялгарлыг багасгахад чиглэсэн дотоод, гадаад бодлогын арга хэмжээнээс үүдэлтэй шилжилтийн эрсдэлүүдийн санхүүгийн салбарт нөлөөлөх байдлын талаарх ойлголтыг нэмэгдүүлэх.
- Эрсдэлийг тооцох, үнэлэхэд шаардлагатай уур амьсгалын болон санхүүгийн дата өгөгдлийн дутагдлыг тодорхойлох болон эрсдэлийг үнэлэх арга зүйн (ХХЯ, алдагдал болон харилцагчийн эрсдэлд өртөх байдал зэргийг тооцох) талаар ойлголт бий болгоход чиглэнэ.

Энэхүү туршилтын ажлын үр дүн нь цаашдын уур амьсгалын эрсдэлийн үнэлгээг илүү боловсронгуй болгох, сайжруулах болон санхүүгийн тогтолцоог ногоон болгох стратегийг боловсруулах үндэс болж өгнө. Уг ажил нь судалгаа шинжилгээний зорилготой тул банкуудын зохистой харьцааны шаардлагад ямар нэг өөрчлөлт оруулахаар төлөвлөөгүй болно.

Сценарийн тухай:

Уур амьсгалын сценари шинжилгээ нь уламжлалт эрсдэлийн удирдлагаас ялгаатай нь өнгөрсөн түүхэн мэдээлэлд тулгуурлан загвар гаргадаг биш³, харин тодорхойгүй байдал, ирээдүйд тохиож болзошгүй олон хувилбарыг харгалзан үздэг аргачлал юм. Энэхүү шинжилгээ нь ирээдүйд хамгийн их магадлалтай үр дүнг урьдчилан таамаглах зорилготой бус, харин ирээдүйд үүсэж болох хэд хэдэн хувилбарыг авч үзэж, тэдгээрээр дамжуулан эрсдэлийг үнэлдэг.

Өнөөдрийн байдлаар хэд хэдэн байгууллага ирээдүйн боломжит ("what-if") хувилбаруудыг боловсруулсан байна. Тухайлбал, Олон улсын эрчим хүчний агентлаг (IEA)-аас ирээдүйн төлөвийг 2021 онд хэвлэгдсэн Дэлхийн эрчим хүчний хэтийн төлөв тайлан⁴-д, УАӨ-ийн асуудлаарх Засгийн газар хоорондын мэргэжилтний хороо (IPCC)-ноос ирээдүйн сценариудыг Үнэлгээний 6 дугаар

³ Хьюгс Ченет, Жош Райан-Коллинз, Фрэнк ван Лервен, Санхүү, УАӨ ба тодорхойгүй байдал: Санхүүгийн бодлогын урьдчилан сэргийлэх арга. Байгаль орчин, экологийн эдийн засаг. 2021 он (Hugues Chenet, Josh Ryan-Collins, Frank van Lerven, Finance, climate-change and radical uncertainty: Towards a precautionary approach to financial policy, Ecological Economics, 2021).

⁴ Сценарийн замнал, температурын үр дүн ([Scenario trajectories and temperature outcomes – World Energy Outlook 2021 – Analysis - IEA](#) for more details)

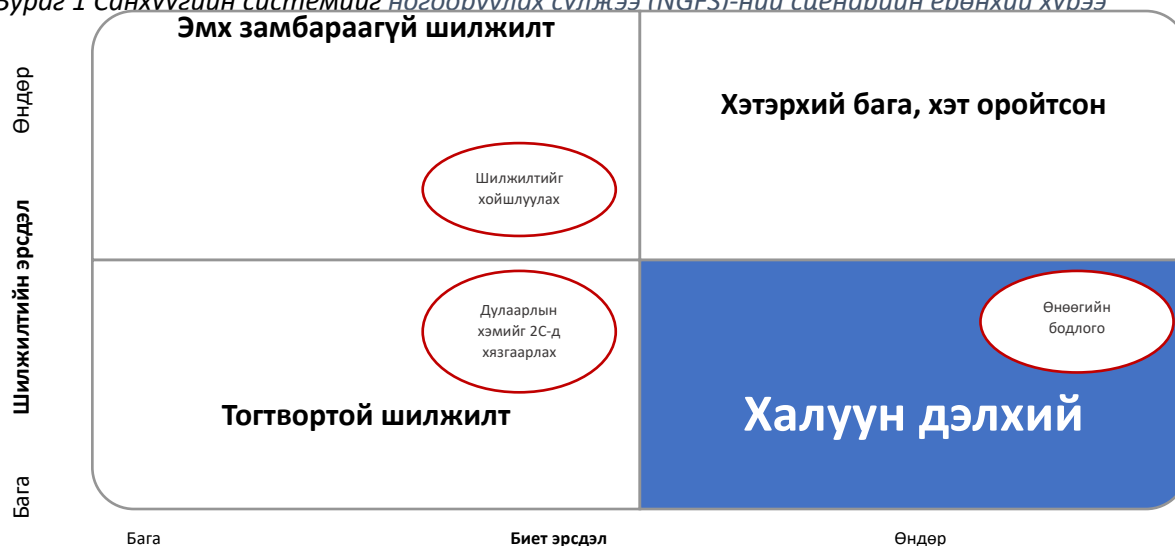
тайлан⁵-д тусгасан байна. Санхүүгийн системийг ногооруулах сүлжээ (NGFS)-нээс гаргасан ирээдүйн сценариуд⁶-ыг хэд хэдэн улсын төв банк хэрэглэж байна.

IPCC-ийн боловсруулсан хувилбар нь биет эрсдэл (physical risks)-д голлон анхаарч, энэ төрлийн эрсдэлд үл хөдлөх хөрөнгийн салбар хамгийн эмзэг болохыг онцолсон. Харин NGFS-ийн боловсруулсан сценар нь шилжилтийн эрсдэлүүд (transition risks)-д голчлон төвлөрч, эрчим хүч зэрэг салбар энэ төрлийн эрсдэлд хамгийн ихээр өртөх дүр зургийг гаргасан байна. NGFS-ийн сценар нь төв банк, бусад санхүүгийн байгууллагуудын хэрэгцээнд нийцсэн, шилжилтийн болон биет эрсдэлүүдийг нэгтгэсэн, нарийвчилсан салбарын мэдээлэлд тулгуурладаг, жил тутам шинэчилдгээрээ онцлог юм.

Энэхүү шинжилгээнд NGFS-ийн 3 сценарийг сонгон ашиглаж, Монгол улсын нөхцөл байдалд нийцүүлэн дараах сценариудыг гаргав. Үүнд:

- **Өнөөгийн бодлого хэвээр үргэлжлэх:** Монгол улс ямар нэг томоохон шинэ чиглэл эсвэл өөрчлөлтгүйгээр уур амьсгалын асуудлаар баримталж буй өнөөгийн бодлогоо цаашид үргэлжлүүлэх,
- **Дулаарлын хэмийг 2°C-ийн дотор хязгаарлах:** Парисын хэлэлцээрийн зорилттой нийцүүлэн дэлхийн дулаарлыг 2°C дотор барихад Монгол улс эрчимтэй, яаралтай арга хэмжээг авах,
- **Шилжилтийг хойшлуулах (delayed transition):** Энэхүү хувилбар нь уур амьсгалын хатуу бодлого, арга хэмжээнд хожуу боловч гэнэтийн огцом шилжилт хийх нөхцөлийг харгалзан үздэг бөгөөд энэ нь богино хугацаанд эдийн засаг, санхүүгийн томоохон өөрчлөлт, зохицуулалт хийх шаардлагыг бий болгоно.

Зураг 1 Санхүүгийн системийг ногооруулах сүлжээ (NGFS)-ний сценарийн ерөнхий хуврээ



⁵ Шигтгээ 2: Сценариуд, дэлхийн дулаарлын түвшин, эрсдэлүүд (Cross-Section Box.2: Scenarios, Global Warming Levels, and Risks from [IPCC AR6 SYR LongerReport.pdf](#)).

⁶ Төв банк, удирдах байгууллагуудад зориулсан Санхүүгийн тогтолцоог ногооруулах сүлжээнээс гаргасан уур амьсгалын өөрчлөлтийн сценар. 2021 он (NGFS Climate Scenarios for Central Banks and Supervisors, 2021).

NGFS-ийн сценар загварчлалын хүрээнд MESSAGEix-GLOBIOM 1.1-M-R12, GCAM 6.0, REMIND-MagPIE 3.2-4.6 гэсэн нэгдсэн үнэлгээний 3 загварын үр дүнг гаргав. Гурван загвар хоорондоо бүтцийн хувьд ялгаатай ч концепци болон зорилгын хувьд ерөнхийдөө хоорондоо нийцдэг.⁷ УАӨ-ийн сценар шинжилгээний тухайд REMIND-MagPIE загварын үр дүн нь эрчим хүчний салбарт гол чиглэсэн тул тус загварыг Монгол улсын голлох салбар болох эрчим хүчний салбарын эхлэлийн утга болгон, үндэсний эх сурвалжийн өгөгдөл мэдээлэлтэй үялдуулан ашиглав. Хүснэгт 1-д сонгосон хувилбаруудыг нэгтгэн, хувилбар тус бүрийн холбогдох тайлбар, утгуудыг нэгтгэн оруулав.

Хүснэгт 1 Уур амьсгалын сценар шинжилгээний нэгдсэн дүр зураг

Хувилбар	Өнөөгийн бодлого хэвээр үргэлжлэх	Дулаарлыг 2° С-ийн дотор барих	Шилжилтийг хойшлуулах
Дэлхийн дулаарлын хэм барих зорилт	3 ⁰ +	1.6°С-д барих боломж 67%	1.7 ⁰
Биет эрсдэл	Өндөр	Дунд зэрэг	Дунд зэрэг
Шилжилтийн эрсдэл	Дунд зэрэг	Өндөр	Өндөр
ХХЯ-ын бууралт, 2030 он гэхэд	14%	19%	14%
ХХЯ-ын бууралт, 2050 он гэхэд	24%	55%	52%
Нүүрстөрөгчийн үнэ тогтоож, хэрэгжүүлэх	Өөрчлөлтгүй	Нэн даруй	2030 оноос хойш
Нүүрстөрөгч 2030 он (ам.доллар/tCO _{2e})	5.63	35.2	5.63
Нүүрстөрөгч 2050 он (ам.доллар/tCO _{2e})	6.16	131.1	161.9
Эрчим хүчний эцсийн үнэ	Эрчим хүчний тогтмол үнэ	Үнийг яаралтай чөлөөлөх	Үнийн чөлөөлөлт 2030 оноос хойш
Эрчим хүчний хосолсон хэрэглээ	- Нүүрсний хэрэглээг үе шаттай бууруулах ч, 2050 оноос хойш эзлэх хувь 8% байх - Шингэн түлшний хэрэглээг үе шаттай бууруулж, бага хэмжээний хийн түлшний хэрэглээтэй байх, - Энэ зууны эцэс хүртэл сэргээгдэх эрчим хүчний үүсгүүр, хэрэглээг бага багаар нэмэгдүүлэх,	2030 он гэхэд нүүрсийг нэн даруй болон аажим хэрэглээнээс гаргах, - Шилжилтийн түлшинд шингэн түлшний эзлэх хувь хэмжээг нэмэгдүүлэх, - Сэргээгдэх эрчим хүчний эзлэх хувь 2050 он гэхэд 30%-д хүрч нэмэгдэх, 2020 онд эрчим хүчний хэрэглээнд эзлэх халаалтын эзлэх хувь хэмжээ 26%-аас 2050 онд 50%-д хүрч нэмэгдэх.	- Нүүрсийг 2030 он хүртэл үе шаттай бууруулж, 2045 он гэхэд хэрэглээнээс гаргах, - Шингэн түлшийг шилжилтийн түлшээр хэрэглэх, - Сэргээгдэх эрчим хүчний хэрэглээний боломж аажим нэмэгдэх,

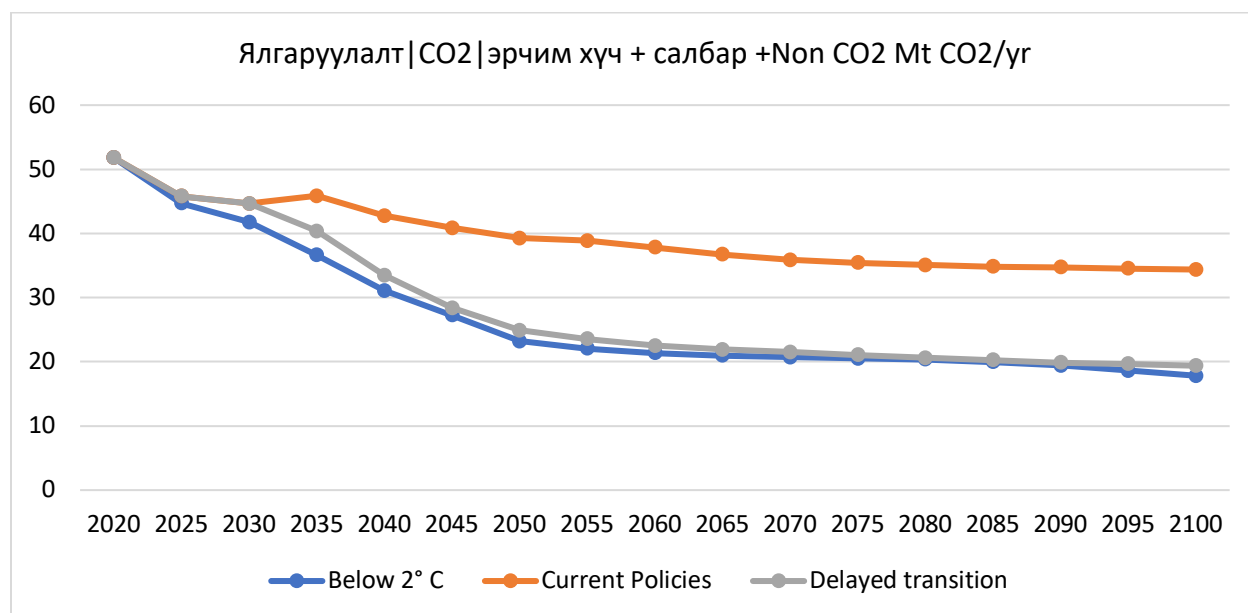
⁷ Хүснэгт 4. Санхүүгийн системийг ногооруулах сүлжээ (NGFS)-ний уур амьсгалын хувилбарын техникийн баталгаажуулалт V4.2 (2023 оны 11 дүгээр сар)-аас гарсан загварын гол онцлогийн талаар харна үү. Мөн эндээс загваруудтай холбоотой нэмэлт мэдээллийг авч болно.

	2050 он гэхэд нийт эрчим хүчний хэрэглээнд эзлэх халаалтын хэрэгцээ 50%-аар нэмэгдэх.		Халаалтын эзлэх хувь 2050 онд 50%-д хүрч нэмэгдэх.
Технологийн өөрчлөлт	Аажим/удаан өөрчлөлт	Дунд зэргийн өөрчлөлт	2030 он хүртэл аажим өөрчлөлт, түүнээс цааш хурдтай өөрчлөлт
CO2 ялгарлыг багасгах	Бага хэрэглээ	Дунд зэргийн хэрэглээ	Дунд зэргийн хэрэглээ
Бүс нутгийн бодлогын өөрчлөлт	Өөрчлөлт бага, улс орнууд бодлогоо төдийлөн дорвитой өөрчлөхгүй.	Өөрчлөлт бага, бүх улс орнууд бодлогын арга хэмжээг даруй авч хэрэгжүүлэх.	Өөрчлөлт их, энэ нь дэлхийн дулаарлыг тодорхой түвшинд хязгаарлах зорилтыг хангах шилжилтийн хэрэгцээ гэнэт үүссэнтэй холбоотой байна.

Өнөөгийн бодлогыг хэвээр үргэлжлүүлэх сценар нь дэлхийн дулаарал 3°C-ээс илүү хэмжээгээр нэмэгдэнэ гэсэн пессимистик сценари байх бөгөөд одоогийн хэрэгжиж буй бодлогоос өөр нэмэлт бодлого хэрэгжихгүй гэсэн таамаглалд тулгуурласан. Үүний үр дүнд биет эрсдэл өндөр, шилжилтийн эрсдэл дунд зэрэг түвшинд байна. Нүүрстөрөгчийн үнэ⁸-нд өөрчлөлт гарахгүй, 3 сценари хооронд харьцуулахад нүүрстөрөгчийн ялгаруулалтын бууралт хамгийн бага түвшинд байна. Эрчим хүчний үнэ одоогийн бодлогын хүрээнд нэг түвшинд тогтмол тарифтай байх ба уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөө ороогүйгээр 5 жил тутамд 15%-иар өснө гэж таамаглав. Мөн Монгол улсын нөхцөл байдалтай уялдуулан инфляци, хүүгийн түвшин, валютын ханш зэрэг үзүүлэлтүүдийг эдгээр таамагт уялдуулсан. Энэ сценар 2050 он гэхэд нүүрсийг үе шаттай бууруулахаар тусгасан ч 2050 оноос хойш нүүрс нь эрчим хүчний хосолсон хэрэглээнд байсаар байх юм. Энэ зууны төгсгөл хүртэл сэргээгдэх эрчим хүчний хэрэглээний боломж аажим өснө гэж үзэж байна. Өнөөгийн бодлогын хүрээнд технологийн өөрчлөлт удаан, нүүрсхүчлийн хийн шингээлт, хадгалалтын технологийн хэрэглээ мөн сүл хэвээр байна. Улс орнууд нэн шаардлагатай нэмэлт бодлогыг хэрэгжүүлэхгүй тул дэлхийн хэмжээнд бодлогын өөрчлөлт бага байна гэж үзэж байна.

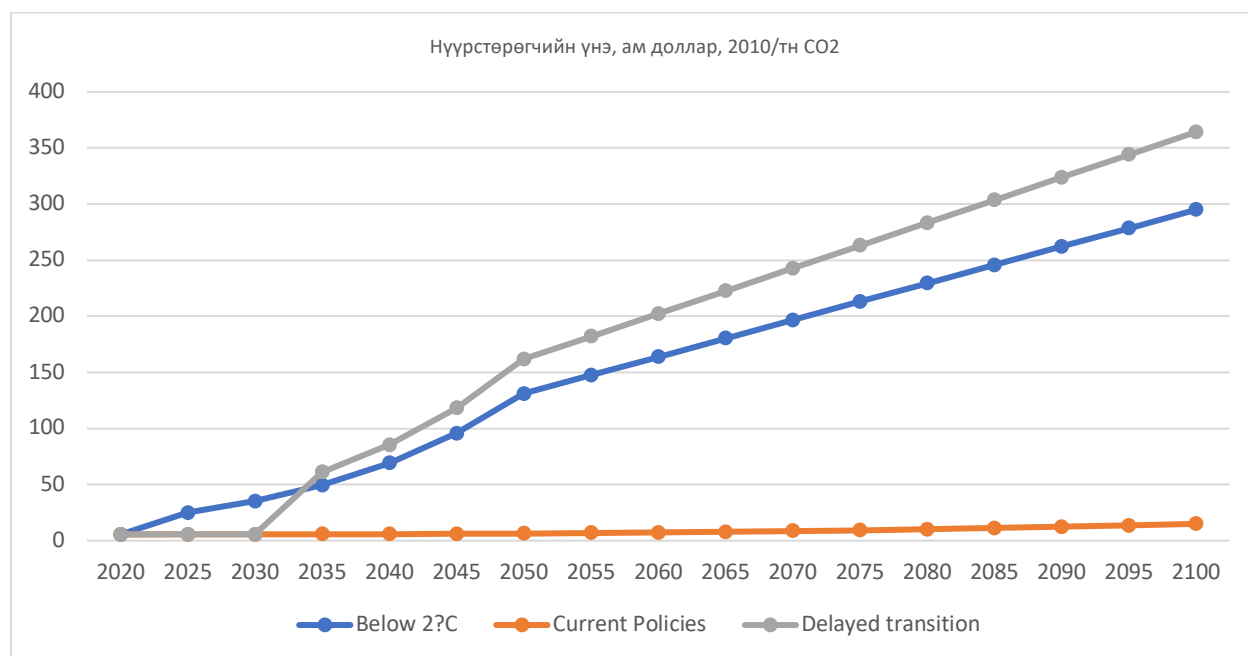
⁸ NGFS-ийн REMIND-MAGPIE загварыг Монгол Улсын нөхцөлд тохируулан боловсруулсан бөгөөд үүнд нүүрстөрөгчийн үнийг тогтмол 5.54 ам.доллараар тооцсон байна. Хэдийгээр Монгол Улсад нүүрстөрөгчийн үнэ тогтоогоогүй боловч загварыг хялбаршуулах үүднээс энэ утгыг өөрчлөлгүй ашигласан. Улсын эх сурвалжаас авсан анхны утгуудыг (жишээлбэл, эрчим хүч, түлшний үнэ) Монгол Улсын бодит нөхцөл байдалд илүү нийцүүлэхийн тулд тодорхой чиг хандлагыг загварт тусгасан болно.

Зураг 2 ХХЯ-ын бууралтын боломжууд



Дэлхийн дулаарлыг **2°C-аас бага түвшинд хязгаарлах** сценарийн үед дулаарлыг 1.6°C-т барих магадлал 67% гэсэн оптимистик дүр зураг харагдаж байна. Энэ сценарт ХХЯ-ыг бууруулах бодлогын арга хэмжээ нэн даруй шаардлагатай болсноор биет эрсдэл бага байх ч, шилжилтийн эрсдэл дунд зэрэг байна. Нүүрстөрөгчийн үнэ ХХЯ-ыг бууруулах бодлогын арга хэмжээнд тусгагдсанаар эрчимтэй нэмэгдэж, 2050 онд ХХЯ-ыг 55% (2020 онтой харьцуулснаар) -аар бууруулах зорилтыг хангах үед аажмаар нэмэгдэнэ. Түүнчлэн, Монгол улс эрчим хүчний үнийг чөлөөлнө гэж үзэж, нүүрстөрөгчийн үнэ, эрчим хүчний үнийн чөлөөлөлт хоёрын хавсарсан үр нөлөөгөөр эрчим хүчний үнэ өснө гэж үзэв. Эрчим хүчний үнэд өөрчлөлт оруулж, эхлэлийн утгуудыг гаргав. Гэхдээ үнэ чөлөөлснөөр гарах эхний үеийн шокын дараа эрчим хүчний үнэ Санхүүгийн системийг ногооруулах сүлжээ (NGFS)-ний загварын тодорхойлсон түвшинд хүрнэ. Технологи дунд хэмжээгээр өөрчлөгдөж, нүүрсхүчлийн хийн ялгарал дунд хэмжээгээр буурсны үр дүнд эдгээр бодлого нь хамтдаа нүүрсийг шууд болон аажмаар хэрэглээнээс халж, сэргээгдэх эрчим хүчний хэрэглээг (2050 он гэхэд +30%) илүү хурдтай нэмэгдэхэд хүргэнэ. ХХЯ-ыг бууруулах талаар бүх улс адил арга хэмжээг даруй авна гэж үзэж байгаа тул нийт улс орны хэмжээнд гарах бодлогын өөрчлөлтийн ялгаа бага байна.

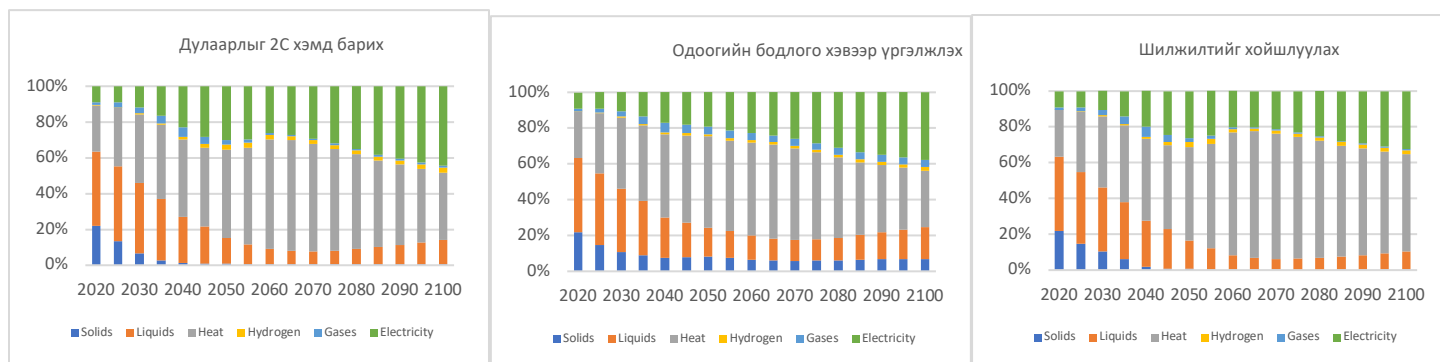
Зураг 3 Нүүрстөрөгчийн үнийн өөрчлөлт



Шилжилтийг хойшлуулах сценари нь дээрх хоёр сценари хоорондын замыг харуулна. ХХЯ-ыг бууруулах, дэлхийн дулаарлыг 2°C (загвар бүрт 1.7° C гэж тооцсон)-ийн дотор хязгаарлах бодлого 2030 он хүртэл хэрэгжихгүй буюу 2030 он хүртэл өнөөгийн бодлого хэрэгжинэ гэсэн үг юм. Гэхдээ авах арга хэмжээ хойшлогдсоны улмаас 2030 оноос эхлэн илүү хатуу бодлогыг хурдтай хэрэгжүүлснээр биет эрсдэл дунд зэрэг, шилжилтийн эрсдэл өндөр байхад хүрнэ⁹. Нүүрстөрөгчийн үнэ 2030 он хүртэл өсөхгүй, эрчим хүчний үнэ тариф тогтмол нэг түвшинд байх ба өндөр өртгийн улмаас эрчим хүчний үнэ 5 жил тутамд 15%-аар нэмэгдэнэ. Энэ сценариар нүүрстөрөгчийн үнэ 2050 он гэхэд хамгийн өндөр түвшинд хүрэх дүр зурагтай байна. Эрчим хүчний үнийг 2030 оноос эхлэн чөлөөлснөөр 2030 оноос үнэт огцом өсч, Санхүүгийн тогтолцоог ногоон болгох сүлжээ (NGFS)-ний загварын тодорхойлсон түвшинд аажим хүрнэ. Эдгээрийн үр дүнд 2030 он хүртэл нүүрсний хэрэглээг аажим үе шаттай бууруулж, улмаар 2050 он гэхэд бүрэн халах, 2030 оноос хойш сэргээгдэх эрчим хүчний хэрэглээ нэмэгдэнэ. Технологи 2030 он хүртэл удаанаар өөрчлөгдөж, харин 2030 оноос хойш технологи эрчимтэйгээр өөрчлөгдөнө. Дулаарлын хэмийг зорилтот түвшинд барихын тулд 2030 оноос эхлэн шилжилтийг яаралтай хэрэгжүүлэх шаардлага гарах тул улс орнуудын бодлого харилцан адилгүй, ялгаатай болно.

⁹ Шилжилтийг хойшлуулах сценарийн шилжилтийн эрсдэл нь 3 хувилбар дотор хамгийн өндөр байна.

Зураг 4 Эрчим хүчний хэрэглээнд эх үүсвэрүүдийн эзлэх хувь хэмжээ



Цар хүрээ

1. Хамрах салбарууд

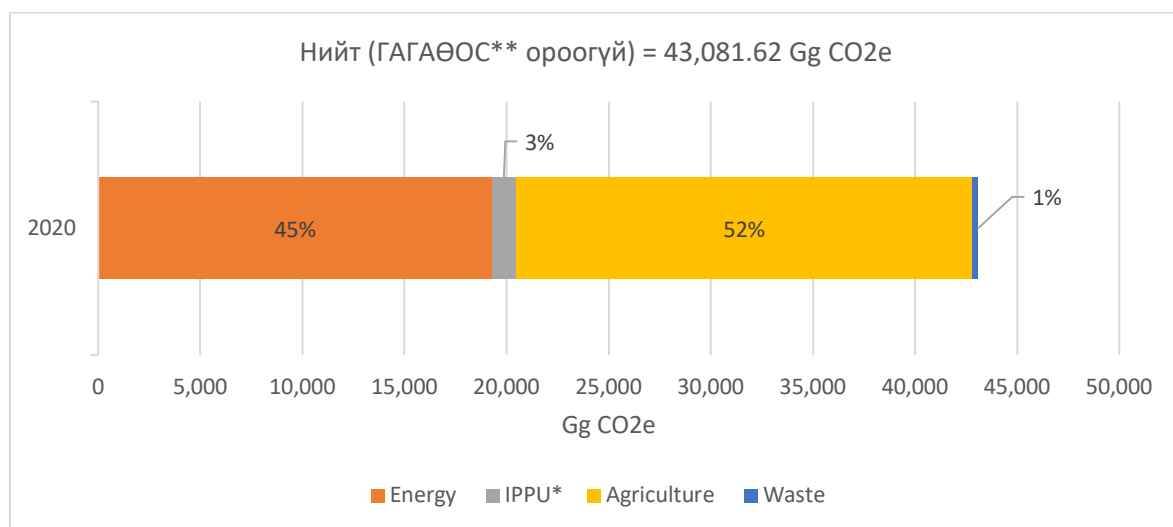
Монгол Улсын Байгаль орчин, уур амьсгалын өөрчлөлтийн яам (БОУАӨЯ)-наас гаргасан хүлэмжийн хийн ялгарлын (ХХЯ) үндэсний бүртгэл, тооллогын тайланд эрчим хүч, үйлдвэрлэлийн үйл явц, бүтээгдэхүүн ашиглалт (IPPU), хөдөө аж ахуй, хог хаягдал зэрэг салбараар ангилагдсан 2020 он хүртэлх дата өгөгдөл багтсан байна (Зураг 2).¹⁰ Тус бүртгэл тооллогоор Sparkassenstiftung-ны боловсруулсан арга зүйн дагуу Эдийн засгийн бүх төрлийн үйл ажиллагааны салбарын олон улсын стандарт ангилал (ISIC)-ын 1 дүгээр түвшинд¹¹ ХХЯ-ыг салбараар ангилахад ашигладаг 1 дүгээр шатлал¹²-ын гол ангиллын шинжилгээг мөн тусгасан байна. Эдийн засгийн бүх төрлийн үйл ажиллагааны салбарын олон улсын стандарт ангилал (ISIC)-ын 1 дүгээр түвшин дэх салбаруудын ХХЯ-г УАӨ-ийн асуудлаарх Засгийн газар хоорондын мэргэжилтний зөвлөл (IPCC)-ийн салбарын холбогдох кодоор ангилан Хүснэгт 2-т оруулав. Уур амьсгалын сценари шинжилгээ хийхдээ Эдийн засгийн бүх төрлийн үйл ажиллагааны салбарын олон улсын стандарт ангилал (ISIC)-ын 1 дүгээр түвшний ангиллыг ашигласан болно.

¹⁰ НҮБ-УАӨСК (UNFCCC)-д хоёр жил тутам хүргэдэг үндэсний хэрэгжилтийн талаарх хоёрдугаар тайлангийн хавсралт Монгол улсын үндэсний бүртгэл тооллогын 2023 оны тайлан.

¹¹ Монгол Улсын ХХЯ-ын үндэсний бүртгэл тооллогын 2023 оны тайлан, хуудас 188

¹² Эдийн засгийн бүх үйл ажиллагааны олон улсын стандарт ангилал" (ISIC) нь олон улсын хэмжээнд хүлээн зөвшөөрөгдсөн зарчим, тодорхойлолт, нэгдсэн ойлголтонд тулгуурласан эдийн засгийн үйл ажиллагааг ангилах нэгдсэн бүтэц бүхий ангиллын систем юм. (ISIC Revision 5 Introduction, un.org)

Зураг 5 Хүлэмжийн хийн нийт ялгаруулалт, шингээлт (салбараар)



ГАГАӨОС – Газар ашиглалт, газар ашиглалтын өөрчлөлт ба ойн салбар

Хүснэгт 2 Эдийн засгийн бүх төрлийн үйл ажиллагааны салбарын олон улсын стандарт ангилал (ISIC)-ын түвшин 1: ХХЯ бүхий салбаруудын ангилал, зураглал

Код (түвшин 1)	Салбар (түвшин 1)	УАӨ-ЗГХ-ын МЗ (IPCC)-ийн холбогдох салбарын код	ХХЯ (CO ₂ - т шилжүүлсэн ХХЯ)
ISIC-A	Хөдөө аж ахуй, ойн аж ахуй, загас агнуур	4А, 4В, 4С, 4D, 4Е (Хөдөө аж ахуй), 5А (Газар ашиглалтын өөрчлөлт, ойн аж ахуй)	22721.07854
ISIC-B	Уул уурхай, олборлолт	1В1 (хатуу түлшнээс агаарт хаягдах хий), 1В2 (газрын тос, байгалийн хий)	1743.872921
ISIC-C	Үйлдвэрлэл	1А2 (Үйлдвэрлэлийн салбар дахь түлшний шаталт), 2 (Үйлдвэрлэлийн үйл явц)	1370.6776
ISIC-D	Цахилгаан, хий, уур болон агааржуулалт	1А1 (Эрчим хүчний үйлдвэрлэл)	11095.4
ISIC-E	Усан хангамж; ариутгах татүүрга, хог хаягдлын менежмент ба нөхөн сэргээлтийн үйл ажиллагаа	6А (Хаягдал усны менежмент), 6В (Хатуу хог хаягдал зайлуулалт)	266.1065843
ISIC-F	Барилга	1А2f (Барилга үйлдвэрлэл дэх түлшний шаталт)	74.3125
ISIC-G	Бөөний ба жижиглэнгийн худалдаа; моторт хөдөлгүүр бүхий тээврийн хэрэгсэл,	1А4а (Бизнесийн/институцийн), 1А3 (Тээвэр)	242.3567793

	мотоциклийн засвар үйлчилгээ		
ISIC-H	Тээвэр, агуулах	1A3 (Тээвэр)	4896.87
ISIC-I	Зочид буудал, хоол хүнсний үйлчилгээ	1A4a (Бизнесийн/институцийн)	21.30068442
ISIC-J	Мэдээлэл, харилцаа холбоо	1A4a (Бизнесийн/институцийн)	48.20436747
ISIC-K	Санхүүгийн ба даатгалын үйл ажиллагаа	1A4a (Бизнесийн/институцийн)	121.2006439
ISIC-L	Үл хөдлөх хөрөнгийн үйл ажиллагаа	1A4a (Бизнесийн/институцийн)	127.9902422
ISIC-M	Мэргэжлийн, шинжлэх ухааны судалгаа, техникийн үйл ажиллагаа	1A4a (Бизнесийн/институцийн)	34.42379925
ISIC-N	Захиргааны ба дэмжих үйлчилгээний үйл ажиллагаа	1A4a (Бизнесийн/институцийн)	14.34259204
ISIC-O	Төрийн удирдлага, батлан хамгаалах; зайлшгүй хамрагдах нийгмийн даатгал, халамж үйлчилгээ	1A4a (Бизнесийн/институцийн)	125.9476771
ISIC-P	Боловсрол	1A4a (Бизнесийн/институцийн)	101.1592743
ISIC-Q	Хүний эрүүл мэнд, нийгмийн ажилтай холбоотой үйл ажиллагаа	1A4a (Бизнесийн/институцийн)	56.08478044
ISIC-R	Урлаг, үзвэр үйлчилгээ, амралт зугаа цэнгэл	1A4a (Бизнесийн/институцийн)	9.504054839
ISIC-S	Бусад үйлчилгээ	1A4a (Бизнесийн/институцийн)	10.77706228
ISIC-T	Өрхийн бизнесийн үйл ажиллагаа; өрхийн өөрийн хэрэгцээнд зориулан үйлдвэрлэж буй бүх төрлийн бараа бүтээгдэхүүн үйлчилгээ	1A4b (Ахуйн ба амьдарч буй газрын)	0
ISIC-U	Хилийн чанад дахь байгууллага, бүтэц бүрэлдэхүүний үйл ажиллагаа	1A4a (Бизнесийн/институцийн)	0
Нийт			43,081.62

2. Тооцсон эрсдлүүд

Уур амьсгалын сценари шинжилгээнд санхүүгийн дараах эрсдлүүдийг хамруулав. Үүнд:

- Шилжилтийн болон урт хугацааны биет эрсдэл (chronic physical risks) тооцсон сценарид бизнесийн болон байгууллагын зээлийн багцуудын зээлийн эрсдэл,

- Ган, зудны сценари шинжилгээнд бизнесийн болон байгууллагын зээлийн багцуудын зээлийн эрсдэл,
- Үерийн сценари шинжилгээнд моргежийн болон үл хөдлөх хөрөнгийн барьцаат зээлүүдийн зээлийн эрсдэл,
- Санхүүжүүлсэн үйл ажиллагааны ХХЯ-ыг үндэслэн одоогийн зээлийн багцуудын шилжилтийн эрсдэлүүдийг тус тус хамруулсан.

Тайлан тэнцлийн арга

Уур амьсгалын сценари шинжилгээнд тухайн сценарийн хүрээнд банкны тайлан тэнцлийн хэмжээ, бүтэц үндсэндээ өөрчлөгдөхгүй байх зарчимд тулгуурласан статик тайлан тэнцлийн аргачлалыг ашиглана. Шинжилгээний хугацаанд хугацаа нь дуусгавар болсон зээлүүдийг тухайн ижил салбарын, ижил хугацаатай зээлүүдээр орлуулж тооцоолно. Статик тайлан тэнцэл нь Монголбанк болон оролцогч банкуудад УАӨ-ийн сценариудын өнөөгийн бизнесийн загвар болон тайлан тэнцэлд үзүүлэх нөлөөг илүү тодорхой ойлгоход дэмжлэг үзүүлнэ.

3. Уур амьсгалын сценар шинжилгээний арга зүй

Уур амьсгалын сценар шинжилгээнд дээрээс доош чиглэсэн (Top-down) болон доороос дээш чиглэсэн (Bottom-up) хандлагыг хослуулан ашиглана. Монголбанк өмнөх хэсэгт дурдсан сценариудыг нэгтгэн, эрсдэл тооцоход шаардлагатай тайлбар мэдээллийг гаргаж өгөх бол, банкууд эдгээр тайлбар мэдээллийг ашиглан өөрсдийн зээлийн багцад хамаарах эрсдлийн холбогдох үзүүлэлтүүдийг тооцно.

Банкууд зээлийн эрсдэл тооцох үйл явцын талаар арга зүйн тайлбар, тэмдэглэлээ хуваалцаж, үйл явц, ашигласан дата мэдээллийн чанарыг баталгаажуулах ёстой. Энэхүү хосолмол (hybrid) арга нь шинжилгээний ажлын зорилготой уялдаж, банкууд болон зохицуулагч байгууллагуудын хооронд туршлага солилцох, чадавхи бэхжүүлэхэд дэмжлэг болох ач холбогдолтой юм. Түүнчлэн Монголбанкинд одоогийн ашиглагдаж буй олон төрлийн арга зүйг үнэлэх, улмаар шилдэг туршлага, практикийг тодорхойлох боломжийг олгоно.

Зээлийн эрсдэлийг тооцох

Ерөнхий тойм

Уур амьсгалын сценари шинжилгээ нь голчлон зээлийн эрсдэлд төвлөрнө. Зээлийн эрсдэлийн удирдлагын гол зорилго нь зээлийн эрсдэлийн өртөлтийг хүлээн зөвшөөрөгдөх түвшинд барих замаар тухайн банкны эрсдэлд тохируулсан өгөөжийн хувь хэмжээг хамгийн их байлгахад чиглэнэ.¹³ Уур амьсгалын өөрчлөлтөөс үүдэлтэй нөлөөлөл буюу нүүрстөрөгч багатай эдийн засагт шилжих

¹³ Зээлийн эрсдэлийн удирдлагын зарчмууд, Базел, 2000 оны 9 дүгээр сар. [Basel Committee Publications - Principles for the Management of Credit Risk - Oct 2000 \(bis.org\)](https://www.bis.org/publ/bcpr/bcpr.htm)

шилжилт эрчимжсэнээр уур амьсгалын өөрчлөлтөд эмзэг салбар, газар нутагт буй зээлдэгчид санхүүгийн үүргээ биелүүлэхэд илүү их бэрхшээлтэй тулгарах магадлалтай. Үүний улмаас зээлийн дефолтын магадлал нэмэгдэж, зээлийн алдагдлын хэмжээ өсч, банкуудын зээлийн эрсдэлийн өртөлт нэмэгдэхийн зэрэгцээ зээлийн багцын тогтвортой байдал болон эрсдлийг даван туулах чадамжид сөргөөр нөлөөлж болзошгүй. Зээлийн эрсдлийг тооцоолох гол параметруудад дефолт үүсэх магадлал (Probability of Defaults - PD), дефолтын үед хүлээх алдагдал (Loss Given Default - LGD), хугацаа хэтэрсэн зээлийн үлдэгдлээс хэвийн төлөгдөх хувь хэмжээ (Cure Rate), чанаргүй, хугацаа хэтэрсэн зээлийн хувь хэмжээ (Non-Performing Loans Percentage - NPL%), зээл ба барьцааны үнэ цэнийн харьцаа (Loan-to-Value - LTV) зэрэг параметрууд орно.

Санхүүгийн системийг ногооруулах сүлжээ (NGFS)-ний хувилбарыг үндэслэн зээлийн эрсдэл тооцох алхмууд

1. Энэхүү баримт бичгийн 2.3 дахь хэсгийн Хүснэгт 2-д тусгагдсан Эдийн засгийн бүх төрлийн үйл ажиллагааны салбарын олон улсын стандарт ангилал (ISIC)-ын 1-р түвшний салбарын ангиллын дагуу бизнесийн болон байгууллагын үлдэгдэл зээлүүдээ ангилна. Үүн дээр нэмэлтээр малчны зээлийн ангиллыг оруулна.
2. Эдийн засгийн бүх төрлийн үйл ажиллагааны салбарын олон улсын стандарт ангилал (ISIC)-ын 1-р түвшний салбар бүрийн зээл болон малчны зээлд 2023 оны 12 дугаар сарын байдлаар дараах үзүүлэлтүүдийг тооцож гаргана. Үүнд:
 - Үлдэгдэл дүн
 - Хүү, шимтгэл, хураамжаас төвлөрүүлсэн нийт орлого
 - Хэвийн зээлийн хувь хэмжээ
 - Анхаарал хандуулах зээлийн хувь хэмжээ
 - Чанаргүй зээлийн хувь хэмжээ
 - Дефолт үүсэх магадлал
 - Дефолтын үед хүлээх алдагдал
 - Зээлийн хүлээгдэж буй алдагдал
3. Статик тайлан тэнцлийн таамаг¹⁴-ын хүрээнд банкууд 2030 он болон 2050 оны байдлаар өнөөгийн бодлого хэвээр үргэлжлэх, дулаарлын хэмийг 2°C дотор барих, шилжилтийг хойшлуулах гэсэн 3 хувилбар түс бүрээр зээлийн эрсдэлийн үзүүлэлтүүдийг тооцно. Зээлийн эрсдэлийн тооцоог хийхдээ Монголбанкнаас тухайн жилд гаргасан өгөгдлийг ашиглан, сценари бүрээр хийнэ. Энэхүү тооцоололд ашиглагдах үзүүлэлтүүдийг Хүснэгт 3-т харуулав. Зээлийн эрсдэлийн дараах үзүүлэлтүүдийг тооцно. Үүнд:
 - Үлдэгдэл дүн
 - Хэвийн зээлийн хувь хэмжээ
 - Анхаарал хандуулах зээлийн хувь хэмжээ
 - Чанаргүй зээлийн хувь хэмжээ
 - Дефолт үүсэх магадлал
 - Дефолтын үед хүлээх алдагдал

¹⁴ 2.4-р хэсэгт заасны дагуу, статик балансын таамаглалд үндэслэн банкууд хугацаа нь дуусч буй зээлийг тухайн салбарын адил төстэй үлдэгдэл болон хугацаатай шинэ зээлээр солих шаардлагатай.

- Зээлийн хүлээгдэж буй алдагдал

Дээрх үзүүлэлтүүдийг оролцогч байгууллагууд Монголбанкнаас хүргүүлсэн стандарт форматын дагуу нэгтгэн ирүүлнэ.

Хүснэгт 3 Зээлийн эрсдэлийг тооцоход ашиглах үзүүлэлтүүд

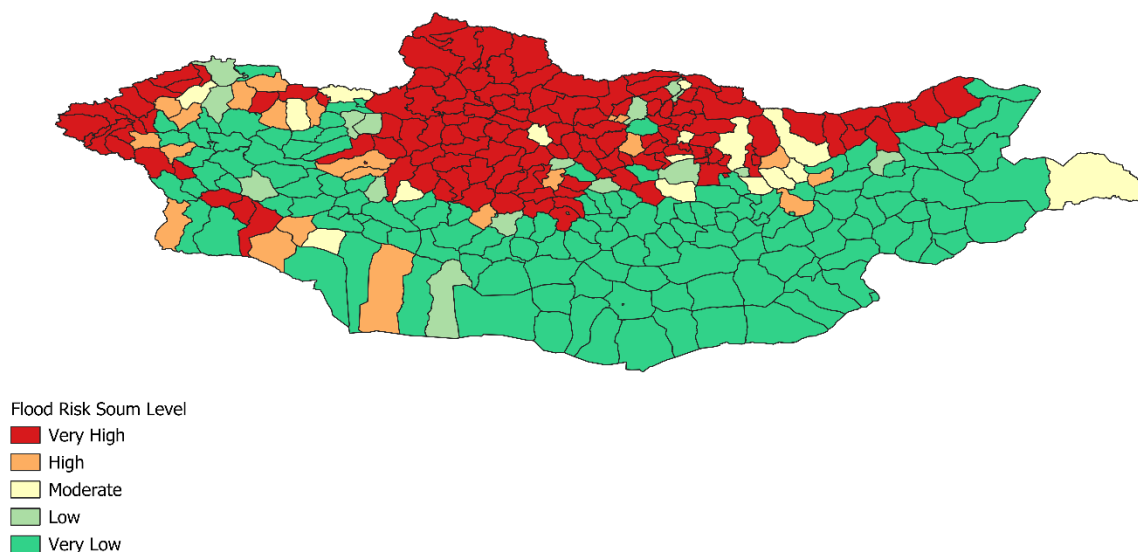
Өгөгдөл	Ангилгдах түвшин	Тооцох нэгж
Нүүрстөрөгчийн үнэ	Нийт дүнгээр	Ам доллар
ДНБ	Нийт дүнгээр	Сая төгрөг
Инфляци	-	%
Ажилгүйдлийн түвшин	Нийт дүнгээр	%
Хөдөлмөрийн бүтээмж	Нийт дүнгээр	%
Валютын ханш	-	Төгрөг/ам доллар
Богино хугацааны хүүгийн түвшин	-	%
Эрчим хүчний эцсийн үнэ	Түлшний төрөл ба хэрэглээгээр	Түлшний нэгж/төгрөг
Эрчим хүчний хэрэглээний бүтэц	Түлшний төрлөөр	%
ХХЯ	Голлох салбаруудаар	Нүүрсхүчлийн хийд шилжүүлсэн ХХЯ (tCO ₂ e)

Биет эрсдэлийн сценарийн зээлийн эрсдэлийн тооцоолол

1. Үерийн сценарийн зээлийн эрсдэл

Үер нь бизнесийн үйл ажиллагааг тасалдуулах, хүн амын амьжиргааг дордуулах, барьцаа хөрөнгөд хохирол учруулах, хөрөнгийг дахин үнэлэхэд сөргөөр нөлөөлөх замаар санхүүгийн салбарын эрсдлийг нэмэгдүүлдэг. Цаг уур, орчны шинжилгээний газрын түүхэн дата мэдээлэл болон Уур амьсгалын дүн шинжилгээ, Уур амьсгалын нөлөөллийн судалгааны цаашдын төлөвийн дата өгөгдлийг үндэслэн сумын түвшинд гаргасан үерийн эрсдэлийн газрын зурагт сумдыг маш өндөр, өндөр, дунд зэрэг, бага эрсдэлийн бүсүүдээр ангилан харуулав (Зураг 6).

Зураг 6 Сумын түвшинд гаргасан үерийн эрсдэлийн газрын зураг¹⁵



Хүснэгт 4-т орон сууц болон бизнесийн зориулалттай үл хөдлөх хөрөнгөд гарах үнийн шокыг эрсдэлийн бүс бүрээр тодорхойлсон. Орон сууцны үнэд үерийн үзүүлэх нөлөөлөлтэй холбоотой судалгаа хязгаарлагдмал бөгөөд Монголын хувьд энэ төрлийн судалгааны илэрц байхгүй байна. Иймд, эхлэлийн утгуудыг Европын төв банк (ECB)¹⁶-ны стресс тестийн үр дүнгээс авсан бөгөөд Малайз, Тайланд, Хятад, АНУ¹⁷ зэрэг бусад улсын холбогдох судалгаа, материалд үндэслэн Монголын нөхцөлд нийцүүлэв. Энд гаргасан утгууд нь дүн шинжилгээнд ашиглах бодит үнийн шокын сценари гэхээсээ илүүтэйгээр олон төрлийн мэдээлэлд суурилсан таамаглал юм. Энэхүү дүн шинжилгээний гол зорилго нь үерийн эрсдэлд өртөх моргеж (орон сууц)-ийн зээлийн өртөлт ямар байж болохыг тодорхойлох, зээлийн эрсдлийг тооцох арга зүйг турших явдал болно.

Хүснэгт 4 Үерийн сценарийн үед үл хөдлөх хөрөнгийн үнэд үзүүлэх шок

Тухайн газрын үерийн эрсдэл	Бизнесийн зориулалттай үл хөдлөх хөрөнгийн үнийн шок	Орон сууцны үнийн шок
Бага	0%	0%
Дунд зэрэг	0%	0%
Өндөр	-3%	-5%
Маш өндөр	-9%	-12%

Уур амьсгалын сценари шинжилгээнд үерийн нөлөөллийг 2023 оны 12 дугаар сарын байдлаарх моргеж (орон сууц)-ийн болон үл хөдлөх хөрөнгө барьцаалсан бусад зээлүүдийн өнөөгийн багцад

¹⁵ Үерийн эрсдэлийн газрын зураг нь АХБ, ОБЕГ|ТА-9880 MON: Гамшгийн эрсдэлийн үнэлгээ, төлөвлөлт болон эрсдэлийг шилжүүлэх, чадавхийг бэхжүүлэх төслийн судалгаа, Монгол улсын гамшгийн эрсдэлийн үнэлгээ (2023 оны 9 дүгээр сар)-г үндэслэн, хүн ам, айл өрх, орон сууцны хороолол, орон байр, боловсрол ба эрүүл мэндийн байгууламж, бензин, хийн түлш түгээх газар, агуулах, уул уурхайн олборлолтын газруудад учрах эрсдэлүүдийг тусгасан эрсдэлийн иж бүрэн үзүүлэлтүүд бүхий судалгаа юм.

¹⁶ Хүснэгт А, хуудас 18, Уур амьсгалын эрсдэлийн стресс 2022 оны тест – арга зүй, хувилбар, чанарын баталгаа, Европын төв банк (ECB). 2022 оны 7 дугаар сар.

¹⁷ Ismail et. Al 2014, Wei F, Zhao L. 2022, Sawada et al. 2018, Holtermans et al. 2024, Miller et al. 2021,

үнэлнэ. Үерийн эрсдэлийн газрын зургийг үндэслэн сумдыг “маш өндөр”, “өндөр”, “дунд зэрэг”, “бага” гэсэн үерийн эрсдэлийн түвшнөөр ангилна.

1. Үл хөдлөх хөрөнгийн газарзүйн байршлыг үндэслэн зээлүүдээ эрсдэлийн ангиллаар ангилж, дараах үзүүлэлтүүдийг суурь үзүүлэлт болгон эрсдэлийн ангилал бүрээр тайлагнана. Үүнд:
 - Барьцаат зээлийн тоо
 - Үлдэгдэл дүн
 - Зээл, үнэ цэнийн харьцаа
 - Зээлийн алдагдал нөхөх дүн
 - Дефолтын үед хүлээх алдагдал
 - Зээлийн хүлээгдэж буй алдагдал
2. Түүний дараа Хүснэгт 4-ийн дагуу үл хөдлөх хөрөнгийн үнийн шокиг ашиглан, зээлийн эрсдэлийн үзүүлэлтүүдийг дахин тооцоолно.
 - Зээлийн үлдэгдэл дүн
 - Зээл, үнэ цэнийн харьцаа
 - Зээлийн алдагдал нөхөх дүн
 - Дефолтын үед хүлээх алдагдал
 - Зээлийн хүлээгдэж буй алдагдал

Шинжилгээг энгийн, ойлгомжтой байлгах үүднээс ДНБ-ний өсөлт, ажилгүйдлын түвшин, хүүгийн түвшин зэрэг эдийн засгийн бусад хувьсах үзүүлэлтүүдийг үерийн нөлөөнд өөрчлөгдөхгүй гэж үзнэ. Банкууд Монголбанкнаас хүргүүлсэн стандарт форматын дагуу дата мэдээг гарган хүргүүлнэ.

2. Ган, зудны сценарийн үеийн зээлийн эрсдэл

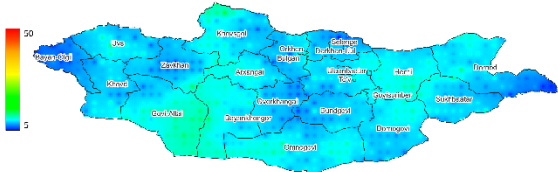
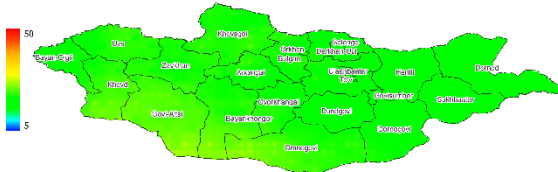
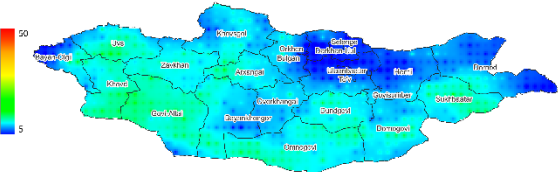
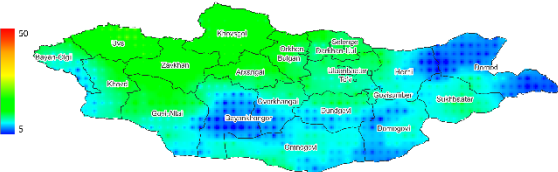
Ган нь аажим эхэлдэг гамшгийн төрөл бөгөөд эдийн засгийн бүхий л хэсгүүдэд хохирол учруулдаг. Хөдөө аж ахуйгаас хамааралтай хүн амын амьжиргаанаас эхлээд, хөдөө аж ахуйн бүтээгдэхүүн, түүхий эдээс хамааралтай бизнесүүд болон улсын экспорт хүртэл бүгд гангийн сөрөг нөлөөнд өртөнө.

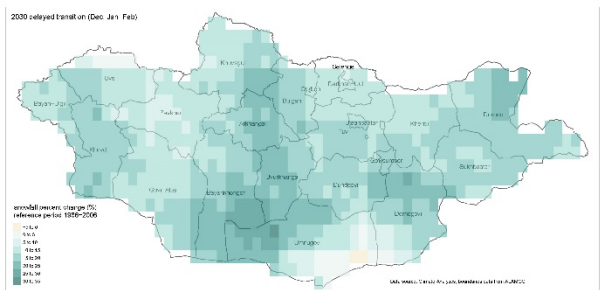
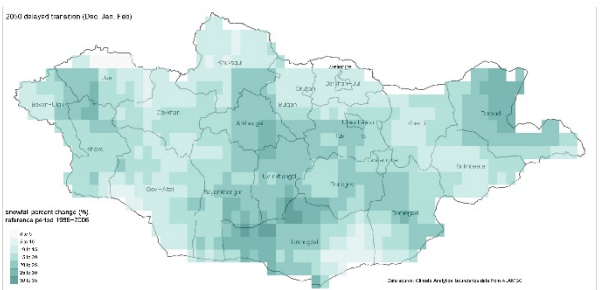
Зудны хүнд нөхцөл, тэдгээрийн нийгэм-эдийн засагт үзүүлэх нөлөөг дутуу тооцож болохгүй юм. Зуд эдийн засагт ноцтой нөлөөлж, эдгээр нөлөөлөл нь төрөл бүрийн сувгаар дамжин санхүүгийн тогтолцоонд хүрдэг.

Зундаа ган болоод өвөлдөө зуд болох буюу ган, зуд хавсарсан тохиолдол нь хүнд нөхцөл бүхий сценарит тооцогдоно. Тухайлбал, говийн бүс нутагт ган, зуд (18%) хавсарсан жилүүдэд жилд дунджаар хорогдсон малын тоо толгойн хувь зөвхөн зуд тохиолдсон жилүүдээс 4.8%-аар, зөвхөн ган тохиолдсон жилүүдээс 7%-аар тус тус өндөр байна.

2030 болон 2050 онуудын ган, зуднаас үүсэх зээлийн эрсдэлийг тооцохдоо сөрөг сценарийг ган, зуд хавсран тохиох жилүүдээр тодорхойлов. Ган, зудны аль алины давтамж нь уур амьсгалын сөрөг болон хэвийн сценарийн аль алинд нь нэмэгдэх хандлагатай байгаа тул ган, зудыг хавсран тохиох төсөөллийг сонгох нь үндэслэлтэй юм. RCP8.5 сценар болон түүхэн дата өгөгдөл, эх сурвалжинд суурилсан Цаг уур, орчны шинжилгээний газрын ирээдүйн төсөөллийн датаг ашиглан ган, зуд хавсран тохионо гэж үзэх сөрөг сценарийн тодорхойлогч үзүүлэлтүүдийг Хүснэгт 5-д харуулав. Зуд, ган хавсран тохиох сценарийн өгөгдөл параметруудийг Хүснэгт 6-д үзүүлэв.

Хүснэгт 5 Ган, зуд хавсран тохиох сценарийг тодорхойлогч

Үзүүлэлт	2030 он	2050 он
Гангийн давтамж нэмэгдэх	5-15%	15-35%
Гангийн давтамжийн нэмэгдэлт, газарзүйн тархацаар		
Өвөл-хатуу өвлийн эрчимжлийн индекс (WI)	0.27	0.98
Зудны эрчимжлийн индекс	0.84	1.81
Зудны давтамж нэмэгдэх	5-15%	5-35%
Зудны давтамжийн нэмэгдэлт газарзүйн тархацаар		
Өвөл орох цасны хэмжээ нэмэгдэх (12-р сараас 2-р сар хүртэл)	5-35%	10-45%

Өвөл орох цасны хэмжээ нэмэгдэх – газарзүйн тархацаар 12-р сараас 2-р сар хүртэл)		
Одоогийн дунджаас нэмэгдэх малын хорогдлын хувь хэмжээ	50%	115%
Малын хорогдлын төлөв ¹⁸	11.5 сая толгой мал	15.5 сая толгой мал

Энэхүү ган, зуд хавсран тохиох сценарийн шинжилгээг хийхдээ банкуудын бизнесийн болон байгууллагын зээл, малчны зээлийн эрсдлийг тооцно.

- Энэхүү баримт бичгийн 2.3 дахь хэсгийн Хүснэгт 2-д тусгагдсан Эдийн засгийн бүх төрлийн үйл ажиллагааны салбарын олон улсын стандарт ангилал (ISIC)-ын 1-р түвшний салбарын ангиллын дагуу бизнесийн болон байгууллагын үлдэгдэл зээлүүдээ ангилах шаардлагатай. Үүн дээр нэмэлтээр малчны болон хэрэглээний зээлийн ангиллыг 2.3 дахь хэсэгт тусгасны дагуу оруулна. Суурь дүнг гаргахын тулд банкууд Эдийн засгийн бүх төрлийн үйл ажиллагааны салбарын олон улсын стандарт ангилал (ISIC)-ын 1-р түвшний салбар болон малчны зээлийн ангилал бүрээр 2023 оны 12 дугаар сарын байдлаар дараах үзүүлэлтүүдийг тооцож гаргана. Үүнд:
 - Үлдэгдэл дүн
 - Хүү, шимтгэл, хураамж бүрээр олох нийт орлого
 - Хэвийн зээлийн хувь хэмжээ
 - Анхаарал хандуулах зээлийн хувь хэмжээ
 - Чанаргүй зээлийн хувь хэмжээ
 - Дефолт үүсэх магадлал
 - Дефолтын үед хүлээх алдагдал
 - Зээлийн хүлээгдэж буй алдагдал

¹⁸ 2030 болон 2050 онд ган, зудны давтамж, хохирлын хэмжээ нэмэгдэх төсөөлөлтэй үйлдүүлэн малын хорогдлын хэмжээг нэмэгдэнэ гэж тооцсон дүн

2. Түүний дараа статик тайлан тэнцлийн таамгууд¹⁹-ын хүрээнд банкууд 2030 он, 2050 оны ган, зудны сценариар зээлийн эрсдэлийн үзүүлэлтүүдийг тооцно. Зээлийн эрсдэлийн тооцоог хийхдээ Монголбанкнаас тухайн жилд гаргасан өгөгдлийг ашиглан, сценари бүрээр хийнэ. Энэхүү тооцоололд ашиглагдах үзүүлэлтүүдийг Хүснэгт 6-д харуулав. Зээлийн эрсдэлийн дараах үзүүлэлтүүдийг тооцно:

- Үлдэгдэл дүн
- Хэвийн зээлийн хувь хэмжээ
- Анхаарал хандуулах зээлийн хувь хэмжээ
- Чанаргүй зээлийн хувь хэмжээ
- Дефолт үүсэх магадлал
- Дефолтын үед хүлээх алдагдал
- Зээлийн хүлээгдэж буй алдагдал

Банкууд Монголбанкнаас хүргүүлсэн стандарт форматын дагуу дата мэдээг гарган хүргүүлнэ.

Хүснэгт 6 Гангийн сценариар зээлийн эрсдэл тооцоход шаардлагатай өгөгдлийн жагсаалт

Тооцох үзүүлэлт	Ангилагдах түвшин	Нэгж
ДНБ-ийн бууралт	Нийт дүнгээр	Тэрбум төгрөг
ДНБ-ийн бууралт	Салбарын	Тэрбум төгрөг
ДНБ-ийн бууралт	Аймгаар	Тэрбум төгрөг
Ажилгүйдэл	Салбарын	1000 хүн
Инфляци	Нийт дүнгээр	%
Экспортод гарах өөрчлөлт	Нийт дүнгээр	Сая ам доллар
Импортод гарах өөрчлөлт	Нийт дүнгээр	Сая ам доллар

Санхүүжүүлсэн үйл ажиллагааны ХХЯ, шилжилтийн эрсдэлүүд

Хүлэмжийн хийн протоколын байгууллагын өртгийн сүлжээ (Хамрах хүрээ 3)-ний Нягтлан бодох бүртгэл, тайлагналын стандарт (Хамрах хүрээ 3 Стандарт)²⁰ нь хамрах хүрээ 3-д хамаарах 15 ялгаатай ангиллыг тодорхойлсон байна. Санхүүгийн байгууллагын хувьд, энэхүү ангилалд багтсан 15 дугаарт тусгагдсан ХХЯ (жишээ нь, санхүүжүүлсэн үйл ажиллагааны ХХЯ) нь ихэнх тохиолдолд ХХЯ-ийн бүртгэл, судалгааны хамгийн чухал хэсэг болдог бөгөөд эдгээрийг хэмжихэд онцгой анхаарал хандуулах шаардлагатай.

Санхүүжүүлсэн үйл ажиллагааны ХХЯ-ыг дараах томъёогоор тодорхойлно.

¹⁹ 2.4-р хэсэгт заасны дагуу, статик балансын таамаглалд үндэслэн банкууд хугацаа нь дуусч буй зээлийг тухайн салбарын адил төстэй үлдэгдэл болон хугацаатай шинэ зээлээр солих шаардлагатай.

²⁰ [Corporate Value Chain \(Scope 3\) Standard | GHG Protocol](#)

$$\text{Санхүүжүүлсэн үйл ажиллагааны ХХЯ} = \sum_i (\text{хамаарлын хүчин зүйл})_i \times \text{ХХЯ}_i$$

Энд i = харилцагч тал

[ХХЯ нь харилцагч талын хувьд тооцсон нийт ХХЯ-ыг харуулна (хамрах хүрээ 1 + 2 + 3)]

$$\text{Хамаарлын хүчин зүйл} = \frac{\text{Үлдэгдэл дүн}_i}{\text{Эзэмшигчдийн өмч} + \text{өр төлбөр}_i}$$

Хамаарлын хүчин зүйл (attribution factor) нь тухайн банк нь өөрийн харилцагчийн жилд ялгаруулж буй хүлэмжийн хийн хэр хэмжээнд хамааралтайг илэрхийлнэ. Хамрах хүрээ 1²¹, хамрах хүрээ 2²², хамрах хүрээ 3²³-ийн ХХЯ нь тухайн байгууллагын шууд ба шууд бус ялгаруулалтын ерөнхий хэмжээг гаргахад чухал мэдээлэл болдог.

Санхүүжүүлсэн үйл ажиллагааны ХХЯ нь уур амьсгалын өөрчлөлтийн сценар шинжилгээнд ашиглах чухал өгөгдөл болдог тул санхүүгийн байгууллагуудын хувьд уур амьсгалтай холбоотой шилжилтийн эрсдэл, боломжуудыг ойлгох, тэдгээрийг удирдах гол түлхүүр хэмжээс болж өгнө.

Улс орнууд нүүрстөрөгчийн ялгаруулалтаа бууруулах, нүүрстөрөгчгүй эдийн засгийг дэмжих бодлого боловсруулан хэрэгжүүлэхдээ нүүрстөрөгчийн үнийг тогтоох замаар ялгаруулалт ихтэй үйл ажиллагааны зардлыг нэмэгдүүлэх хандлагатай байна. Энэхүү бодлого нь нүүрстөрөгчийн ялгаралт өндөртэй салбаруудад олгох зээл, хөрөнгө оруулалтад материаллаг нөлөө үзүүлж болзошгүй юм. Санхүүжүүлсэн үйл ажиллагааны ХХЯ-ыг хэмжих нь санхүүгийн байгууллагуудад өөрсдийн хөрөнгийн багц дахь нүүрстөрөгчийн ялгарал өндөртэй хөрөнгүүдийг илрүүлэх боломжийг олгож, улмаар эрсдэлтэй хөрөнгийн хэмжээг бууруулах, нүүрстөрөгчийн ялгарал багатай үйл ажиллагаанд санхүүжилт олгох сан, ногоон бонд, тогтвортой хөгжлийг дэмжих хөвөгч хүүтэй бонд, ногоон моргеж зэрэг²⁴ төрөл бүрийн санхүүгийн хэрэгслүүдийг бий болгох хөшүүрэг болно. Түүнчлэн, тухайн банк нь санхүүжүүлсэн үйл ажиллагааны ХХЯ-ын хэмжээг тодорхойлсноор Уур амьсгалтай холбоотой санхүүгийн тайлагналын ажлын хэсэг (Task Force for Climate-Related Financial Disclosures, TCFD)-ийн зөвлөмжийг дагаж, тайлагналын ил тод байдлыг хангахад чухал ач холбогдолтой.

Нүүрстөрөгчийн нягтлан бодох бүртгэлийн санхүүжилт (PCAF) – ийн түншлэлээс гаргасан арга зүйн удирдамжийг үндэслэн банкууд нь байгууллагын болон бизнесийн зээлийн багцуудад санхүүжүүлсэн үйл ажиллагааны ХХЯ-ыг дээр дурьдсан томъёогоор тооцно.

²¹ Хамрах хүрээ 1: Шууд хүлэмжийн хийн (GHG) ялгаралт, тайлан гаргаж буй компанийн эзэмшдэг эсвэл хяналтдаа авсан эх үүсвэрээс үүсдэг. Үүнд, компанийн эзэмшлийн эсвэл хяналтын бойлер, зуух, тээврийн хэрэгсэл зэрэг эх үүсвэрээс гарсан ялгаралт багтана.

²² Хамрах хүрээ 2: Шууд бус хүлэмжийн хийн (GHG) ялгаралт, тайлан гаргаж буй компанийн хэрэглэсэн эсвэл худалдан авсан цахилгаан, уур, халаалт, хөргөлтийн үйлдвэрлэлийн явцад бий болдог. Scope 2 ялгаралт нь эдгээр эрчим хүчийг үйлдвэрлэж буй байгууламж дээр биетээр үүсдэг.

²³ Хамрах хүрээ 3: Бусад бүх шууд бус хүлэмжийн хийн (GHG) ялгаралт (Хамрах хүрээ 2-т хамаарахгүй) бөгөөд энэ нь тайлан гаргагч компанийн үнэ цэнийн сүлжээнд бий болдог. Scope 3 ялгарал дараах хоёр хэсэгт хуваагдана: Upstream (нийлүүлэлтийн сүлжээний): Худалдан авсан материалын үйлдвэрлэл эсвэл олборлолтоос үүдсэн нийлүүлэлтийн сүлжээн дэх ялгаралт. Downstream (бүтээгдэхүүн ашигласны дараах): Байгууллагын бүтээгдэхүүн эсвэл үйлчилгээг ашигласны үр дүнд бий болсон ялгаралт.

²⁴ Санхүүгийн салбарын хүлэмжийн хийн тооцоо, тайлагналын дэлхийн стандарт, PCAF, 2020 оны 11 сар.

1. Энэхүү баримт бичгийн 2.3 дахь хэсгийн Хүснэгт 2-д тусгагдсан Эдийн засгийн бүх төрлийн үйл ажиллагааны салбарын олон улсын стандарт ангилал (ISIC)-ын 1-р түвшний салбарын ангиллын дагуу бизнесийн болон байгууллагын үлдэгдэл зээлүүдээ ангилна.
2. Дараах үзүүлэлтүүдийг салбар бүрээр тооцно:
 - Нийт үлдэгдэл
 - Хамаарлын хүчин зүйл
 - Санхүүжүүлсэн үйл ажиллагааны ХХЯ

Хэрэв тухайн банкинд харилцагчийн санхүүгийн эсвэл ХХЯ-ын талаарх мэдээлэл нь байхгүй тохиолдолд РСАФ-ийн (Нүүрстөрөгчийн нягтлан бодох бүртгэлийн санхүүжилт) боловсруулсан Санхүүгийн салбарт зориулсан хүлэмжийн хийн нягтлан бодох бүртгэл, тайлагналын олон улсын стандарт баримт бичгийн 5.1-р хэсэгт заасан удирдамжийг ашиглах нь зүйтэй. Удирдамжийг Хүснэгт 7-д тоймлон харуулсан болно.

Хүснэгт 7 Бизнесийн зээл болон хувийн өмчид хамаарах хувьцааны санхүүжилтэнд хамаарах ХХЯ-г тооцох дата өгөгдлийн чанарын үнэлгээ (оноо)-ний хүснэгт²⁵

(1 оноо = хамгийн өндөр чанартай дата өгөгдөл; 5 оноо = хамгийн бага чанартай дата өгөгдөл)

Өгөгдлийн чанар	Санхүүжүүлсэн үйл ажиллагааны ХХЯ-ыг тооцох сонголтууд		Сонголтыг хэзээ ашиглах
Оноо 1	Сонголт 1: Харилцагчдын тайлагнасан ХХЯ	1a	Тухайн компанийн зээлийн үлдэгдэл дүн, эзэмшигчдийн өмч, өр төлбөрийн дүн тодорхой байх, компанийн баталгаажсан ХХЯ -ын мэдээлэл бэлэн байх.
		1b	Тухайн компанийн зээлийн үлдэгдэл дүн, эзэмшигчдийн өмч, өр төлбөрийн дүн тодорхой байх, компанийн тооцсон баталгаажаагүй ХХЯ -ын мэдээлэл бэлэн байх.
Оноо 2	Сонголт 2: Бодит үйл ажиллагаанд үндэслэсэн ХХЯ	2a	Тухайн компанийн зээлийн үлдэгдэл дүн, эзэмшигчдийн өмч, өр төлбөрийн дүн тодорхой байх, компанийн тайлагнасан ХХЯ-ын мэдээлэл байхгүй. ХХЯ-ыг тооцохдоо компанийн эрчим хүчний хэрэглээний бодит мэдээлэл болон тухайн хэрэглээнээс ялгарах ялгарлын хүчин зүйлийг ашиглана. Мөн үүн дээр холбогдох үйл ажиллагааны ХХЯ-ыг нэмнэ.

²⁵ Санхүүгийн салбарт зориулсан дэлхийн хүлэмжийн хийн нягтлан бодох бүртгэл, тайлагналын стандарт, Нүүрстөрөгчийн нягтлан болох бүртгэлийн санхүүжилт (РСАФ).

Оноо 3		2b	Тухайн компанийн зээлийн үлдэгдэл дүн, эзэмшигчдийн өмч, өр төлбөрийн дүн тодорхой байх, компанийн тайлагнасан ХХЯ-ын мэдээлэл байхгүй. Компанийн үйлдвэрлэлийн бодит мэдээлэл болон үйлдвэрлэлээс ялгарах ялгарлын хүчин зүйлийг ашиглан ХХЯ-ыг тооцно.
Оноо 4		3a	Тухайн компанийн зээлийн үлдэгдэл дүн, эзэмшигчдийн өмч, өр төлбөр, компанийн орлогын дүн тодорхой байх. Тухайн салбарын орлогын мөнгөн нэгж тутам ногдох ялгарлын хэмжээний мэдээлэл бэлэн байх (жишээ нь: тухайн салбарын 1 еврогийн орлого тутамд ногдох tCO ₂ e).
Оноо 5	Сонголт 3: Эдийн засгийн үйл ажиллагаанд үндэслэсэн ХХЯ	3b	Компанид олгосон зээлийн үлдэгдэл дүн тодорхой байх. Тухайн салбарын хөрөнгөд ногдох ялгарлын хэмжээний мэдээлэл бэлэн байх (тухайн салбарын 1 еврогийн хөрөнгө тутамд ногдох tCO ₂ e).
		3c	Компанид олгосон зээлийн үлдэгдэл дүн тодорхой байх. Тухайн салбарын орлогод ногдох ялгарлын мэдээлэл (тухайн салбарт орсон 1 еврогийн орлого тутамд ногдох tCO ₂ e) болон тухайн салбарын хөрөнгийн эргэцийн харьцааны мэдээлэл бэлэн байх.

Банкууд Монголбанкнаас хүргүүлсэн стандарт форматын дагуу дата мэдээг гарган хүргүүлнэ.

4. Чанарын судалгаа

Чанарын судалгаа нь банкны салбарт уур амьсгалын эрсдэлийг удирдах өнөөгийн практик арга ажиллагааны талаар илүү гүнзгий ойлголтыг бий болгох, хөрвөх чадвар, үйл ажиллагааны эрсдэл, хуулийн эрсдэл зэрэг эрсдлүүдийг үнэлэх зорилготой.

Энэхүү судалгааны хүрээнд банкууд асуултуудад шаардлагатай тайлбар, дэлгэрэнгүй мэдээллийг өгөх шаардлагатай. Санал асуулгын асуултуудад холбогдох газар хэлтсийн тухайн асуудал хариуцсан мэргэжилтэн хариулт өгч, бөглөнө.

Хавсралт 1-д байгаа эдгээр асуултууд нь нийт 7 хэсгээс бүрдэх бөгөөд эхний хэсэгт банкуудын уур амьсгалын эрсдэлийн үнэлгээний талаар баримталж буй бодлого, өнөөгийн процесс, тогтолцооны талаар ерөнхий ойлголт авахад чиглэнэ. Дараагийн хоёр хэсэгт уур амьсгалын сценар шинжилгээг хийхэд тулгарч буй сорилт, бэрхшээлүүдийн талаар, ялангуяа өгөгдөл, арга зүй, чадавхийн хувьд бэлэн эсэх, энэхүү баримт бичгийн дагуу шинжилгээг хийхэд тулгарах гол бэрхшээл зэрэг асуудлуудыг хамарна. Энэхүү мэдээлэл нь Монголбанкинд банкуудын өнөөгийн практик үйл ажиллагаа, чадавхи нь сценар шинжилгээний загвартай нийцэж байгаа эсэхийг үнэлэх, цаашид банкуудын чадавх бэхжүүлэх чиглэлээр авч хэрэгжүүлэх арга хэмжээг төлөвлөхөд дэмжлэг үзүүлнэ.

4 дүгээр хэсэгт эрсдэлээс хамгаалах арга хэрэгсэл болдог даатгалын өнөөгийн хэрэглээ ямар байгаа талаар мэдээлэл авах зорилготой.

5-р хэсэг нь хууль эрх зүй, үйл ажиллагааны болон хөрвөх чадварын эрсдэл зэрэг уур амьсгалтай холбоотой бусад эрсдэлүүдийн талаархи ойлголт, үнэлгээг тодруулахад чиглэнэ. Түүнчлэн, энэ хэсэг нь уур амьсгалын сценар шинжилгээний анхны сценар тоон шинжилгээнд хамрагдаагүй зах зээлийн эрсдэлүүдийн талаарх мэдээллийг цуглуулах зорилготой. Асуултуудыг онлайнаар бөглөх бөгөөд бүрэн гүйцэд, үнэн зөв хариулт өгөхийн тулд дараах тайлбар, жишээнүүдтэй танилцана уу.

[Судалгааны асуултууд](#)

Хуулийн эрсдэл:

УАӨ-өөс үүдэх хуулийн эрсдэлд санхүүгийн байгууллагуудын уур амьсгалтай холбоотой үйл ажиллагаа, үр дагавраас шалтгаалан үүсэх хууль эрх зүйн хариуцлага, сорилтууд хамаарна. Энэ төрлийн эрсдэлд бизнесийн байгууллагууд уур амьсгалтай холбоотой хууль тогтоомж, дүрэм журам зөрчих, уур амьсгалтай холбоотой эрсдэлүүдийг буруу ташаа, бүрэн бус мэдээлэх тохиолдлууд орно²⁶.

Шилжилтийн эрсдэлийн хүчин зүйлүүдэд бодлого, технологи, зах зээлийн нөхцөл байдалд гарсан өөрчлөлтийн улмаас хууль тогтоомж өөрчлөгдөх, хүлэмжийн хийн ялгаруулалтыг бууруулах зорилтыг биелүүлээгүйгээс үүдсэн шүүхийн зарга маргаан гарах, greenwashing буюу байгаль орчинд ээлтэй мэт ойлголт өгч төөрөгдүүлэх, хууль тогтоомжийг үл биелүүлэх зөрчил үүсэх, хөрөнгө оруулагчид болон хэрэглэгчдийн хандлагын өөрчлөлтийн үр нөлөө зэрэг сорилтууд багтана.

Нөгөө талаас биет эрсдэлийн хүчин зүйлд ган, зуд, үер зэрэг байгалийн хүчин зүйлээс учрах хор хохирол болон нийгэм, эдийн засгийн хохиролд хүргэх цаг агаарын урт хугацааны өөрчлөлтөөс үүдэлтэй шүүд үр дагаварууд орно. Ил тод байдал хангалтгүй байх, санхүүжүүлсэн хүлэмжийн хийн ялгаруулалт өндөртэй байх, нөлөөллийг бууруулахад чиглэсэн хүчин чармайлт дутмаг байх зэрэг нь хуулийн эрсдлийг нэмэгдүүлнэ.

Жишээ:

Milieudefensie буюу Дэлхийн Найзууд байгууллагын Голланд дахь салбар нь УАӨ-ийн үр нөлөөг бууруулах хүчин чармайлтыг эрчимжүүлэхийн тулд томоохон компаниудын эсрэг хуулийн зарга үүсгэх ажиллагааг өрнүүлэх болсон. Тус байгууллага Shell компанийн эсрэг шүүхэд ялалт байгуулж, Голландын шүүхээс Shell-д 2030 он гэхэд 2019 оны түвшинтэй харьцуулахад CO₂ ялгаруулалтыг 45%-иар бууруулах шийдвэр гаргуулсан нь түүхэн амжилт болсон юм. Энэхүү ялалтын дараа Milieudefensie анхаарлаа санхүүгийн салбар руу чиглүүлж, ING болон BNP Paribas зэрэг томоохон банкуудыг онилжээ.

Эдгээр нэхэмжлэлд банкуудын ашигт малтмалын түлшний төслүүдийг санхүүжүүлэх үйл ажиллагаа нь уур амьсгалын өөрчлөлтөд нөлөөлж, байгаль орчин болон хүний эрхийн хэм хэмжээг зөрчиж буйг онцолсон байна. ING банкны хувьд Milieudefensie тус банкныг Парисын хэлэлцээрийн зорилтуудтай нийцүүлэх бодлого хэрэгжүүлэхийг шаардсан бөгөөд үүнд 2030 он гэхэд санхүүжүүлсэн

²⁶ <https://www.clientearth.org/latest/news/how-can-the-law-fight-climate-change/>

ялгаруулалтыг 50%-иар бууруулах шаардлага багтаж байна²⁷²⁸. Эдгээр хууль эрх зүйн арга хэмжээ нь санхүүгийн байгууллагуудыг байгаль орчинд үзүүлж буй сөрөг нөлөөллийнх нь төлөө хариуцлага хүлээлгэх шүүхийн практик өсөн нэмэгдэж буйг харуулж байна. Түүнчлэн, нүүрстөрөгч ихээр ялгаруулдаг салбаруудыг санхүүжүүлэхэд банкуудын гүйцэтгэх үүрэг оролцоо өндрийг хүлээн зөвшөөрч²⁹, тэднийг илүү хариуцлагатай бодлого баримтлахыг шаардаж буй нийгмийн хандлагыг харуулж байна.

Үйл ажиллагааны эрсдэл:

Үйл ажиллагааны эрсдэл гэж Базелийн Хөрөнгийн зохистой байдлын баримт бичигт (Basel Capital Framework) тодорхойлсноор байгууллагын дотоод процесс, ажилтнууд, системийн алдаа дутагдал, эсвэл гадны хүчин зүйлээс шалтгаалан гарч болох алдагдал, хохирлыг хэлнэ³⁰.

Биет эрсдэлийн хүчин зүйлд банкны үйл ажиллагаанд шууд нөлөөлөх хөрөнгө, салбар, дата төвүүд болон дэд бүтцэд учрах хохирлыг багтаадаг. Жишээлбэл, дэд бүтцийн эвдрэлээс үүдэлтэй цахилгаан тасалдал, мэдээллийн технологийн систем буюу серверийн доголдол, ханган нийлүүлэлтийн саатал нь банкны хэвийн үйл ажиллагааг тасалдуулж болзошгүй. Түүнчлэн, луйвар, залилангийн тохиолдол нэмэгдэж, үүний дам нөлөөгөөр энэ төрлийн эрсдэл улам бүр нэмэгдэх магадлалтай байна³¹.

Түүнчлэн үйл ажиллагааны эрсдэл нь шаардлагатай шинэ үр чадвар, чадавхи дутмаг байдлаас үүдэн гарч болно. Тухайлбал, үүр амьсгалын сценарийн дагуу төлөвлөлт хийх, үүр амьсгалтай холбоотой ил тод байдлыг хангах, үүр амьсгалын эрсдлийг тооцоолох зэрэгтэй холбоотой үр чадвар хангалтгүй байх, арилжааны алдаа зэрэг нь банкны үйл ажиллагаанд мөн нөлөөлж болно.

Жишээ:

Хонг Конгт 2018 оны 9 дүгээр сард болсон Мангхут хар салхи тус улсын нутаг дэвсгэрийг дайран өнгөрөхдөө байшин барилга, байгууламжид асар их хохирол учруулж, бизнесийн үйл ажиллагааг тасалдуулж, банкны салбарууд, АТМ-д бодит хохирол учруулж, харилцагчдын үйлчилгээг түр хугацаагаар хааж, тасалдуулсан нь нөлөөллийн хувьд тухайн жил хамгийн их хохирол учруулсан халуун орны хүй салхи болсон байна. Энэхүү үйл явдал нь цаг агаарын аюултай үзэгдлүүдээс үүдэх банкны үйл ажиллагааны эрсдэлүүдийг тод харуулсан бөгөөд үүр амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөллийг даван түүлахын тулд эрсдэлийн удирдлагыг бэхжүүлэх, бат бөх, тогтвортой дэд бүтцэд хөрөнгө оруулах шаардлагатайг тодотгож байна³².

Хөрвөх чадварын эрсдэл:

²⁷ <https://en.milieudefensie.nl/climate-case-ing>

²⁸ <https://www.ft.com/content/669b3d0a-11fd-41e3-b813-fb6cf4425089>

²⁹ <https://www.justiceinfo.net/en/125924-banks-new-targets-climate-action.html>

³⁰ <https://www.bis.org/bcbs/publ/d515.pdf>

³¹ https://elseware.fr/public/blog/blog_ClimateRisk_20210909_61dc12b2b3169f5351c441e2.html

³² <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2225603220300564>

Хөрвөх чадварын эрсдэл гэдэг нь санхүүгийн байгууллага нь өөрийн одоогийн болон ирээдүйн мөнгөн урсгалын хэрэгцээг хангалттай хэмжээнд хангаж чадахгүйд хүрэх нөхцөл байдал юм³³. Үүнд хүлээгдэж буй болон гэнэтийн мөнгөн урсгал, барьцааны шаардлагыг хугацаанд нь, үр ашигтайгаар шийдвэрлэж чадахгүй байх эрсдэл хамаарна.

Биет эрсдэлийн хүчин зүйлүүд нь бэлэн мөнгө эсвэл түүнтэй адилтгах хөрөнгө татан төвлөрүүлэх, хөрөнгө борлуулах чадамжийг бууруулах байдлаар шууд, эсвэл байгалийн гамшгийн дараа хөрөнгийг борлуулах, хөрвүүлэх эрэлт нэмэгдэхтэй холбоотойгоор шууд бус хэлбэрээр банкны хөрвөх чадварт сөргөөр нөлөөлдөг. Зүд, үер, ган зэрэг байгалийн гамшиг нь урьдчилан тооцоолсноос давсан хэмжээний мөнгөн зарлагын хэрэгцээг бий болгож, бэлэн мөнгө болон хөрвөх чадвартай хөрөнгийн эрэлтийг эрс нэмэгдүүлдэг. Түүнчлэн, гамшгийн улмаас учирсан хохирлыг арилгах, сэргээн босголт хийх, засвар үйлчилгээ хийхэд иргэд нэмэлт зардал гаргах шаардлагатай болдог. Энэ нь бэлэн мөнгөний зарлагын эрэлт нэмэгдэхэд хүргэж, банкууд тайлан тэнцэл дээрх хөрөнгөө яаралтай хөрвүүлэх шаардлагатай болох бөгөөд улмаар банкуудын хөрвөх чадварын дарамтыг улам нэмэгдүүлж болзошгүй³⁴.

Шилжилтийн эрсдэлийн хүчин зүйл нь эрчим хүч, уул уурхай зэрэг тодорхой салбаруудын бизнесийн загварын санхүүжилт татах чадамж (bankability) болон байгаль орчны тогтвортой байдлыг хангах чадамжид мөн нөлөөлнө. Ялангуяа уул уурхайн салбар дасан зохицох, нөлөөллийг бууруулах тодорхой арга хэмжээг цаг тухайд нь хэрэгжүүлээгүй тохиолдолд гэнэтийн буюу урьдчилан тооцоолоогүй үнэ тогтоолтод өртөхөөс гадна уур амьсгалтай холбоотой зохицуулалт, бодлогын нөлөөнд автах эрсдэлтэй. Шилжилтийг тодорхой төлөвлөгөөгүй хийх нь банкны активын үнэ цэнийг бууруулж, "үр ашиггүй хөрөнгө" /stranded assets/-ийг бий болгож, улмаар банкуудын активын үнэ цэнийг бууруулах, хөрвөх чадварт сөрөг нөлөө үзүүлнэ³⁵.

Мөн Монгол Улсын хувьд зохицуулалтын орчныг сайжруулах, багцын үнэлгээ болон уур амьсгалтай холбоотой эрсдэлийн мэдээлэлд илүү хатуу хяналт, зохицуулалт хийснээр мэдээллийг цуглуулах, эрсдэлийн удирдлагын стратегийг хэрэгжүүлэх зардлыг нэмэгдүүлэх зэргээр банкуудын үйл ажиллагааны нийт зардлыг өсгөхөд хүргэж, улмаар хөрвөх чадварыг бууруулж болзошгүй юм³⁶.

Жишээ:

Японы зүүн хэсэгт 2011 оны 3 сард болсон томоохон газар хөдлөлтийн дараа Японы төв банк (BoJ) өрхийн болон бизнесийн өсөн нэмэгдэх хэрэгцээг хангах зорилгоор өдөр бүр 21.8 триллион иен (ойролцоогоор 274 тэрбум ам доллартой тэнцэх)-ийг банкуудаар дамжуулан зах зээлд нийлүүлж байв. Энэ нь 2007/2008 оны санхүүгийн хямралын үед төв банкнаас нийлүүлсэн мөнгөний нийлүүлэлтээс даруй 3 дахин их байв. Хэрэв Японы төв банк ийм хэмжээний дэмжлэг үзүүлээгүй бол эрсдэлийг орон нутгийн банкууд үүрэх байсан юм³⁷.

³³ <https://www.bis.org/publ/bcbs144.pdf>

³⁴

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0040162523001658#:~:text=The%20study%20shows%20that%20climate,definitions%20after%20adjusting%20other%20factors.>

³⁵ <https://www.bankingsupervision.europa.eu/ecb/pub/pdf/ssm.202011finalguideonclimate-relatedandenvironmentalrisks~58213f6564.en.pdf>

³⁶ <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0040162523001658>

³⁷ <https://www.bis.org/bcbs/publ/d517.htm>

Эдгээр эрсдэлүүдийг гүнзгий ойлгож, судалснаар банкууд уур амьсгалын өөрчлөлтөөс үүдэлтэй олон талт сорилтуудыг урьдчилан тооцоолж, илүү үр дүнтэй удирдах боломжтой болно. Түүнчлэн, зөвхөн санхүүгийн алдагдлыг бууруулахаас гадна тогтвортой санхүүжилтийн шинэ боломжуудыг ашиглах, эрсдэлийн цогц үзүүлэлт, алгоритм боловсруулах боломжийг банкууд болон зохицуулагч байгууллагуудад олгоно. Ингэснээр тэд үйл ажиллагаагаа үрт хугацааны тогтвортой байдал, стратегийн өсөлтөд нийцүүлэн, хурдтай хувьсан өөрчлөгдөж буй эдийн засгийн орчинд дасан зохицох боломжтой болно.

Монголбанкнаас асуулгыг эксел хэлбэрээр оролцогч байгууллагуудад өгнө.

5. Дүгнэлт

Уур амьсгалын сценар шинжилгээ нь олон улсын түвшинд хөгжиж буй сэдэв бөгөөд энэ баримт бичигт танилцуулсан аргачлал нь Монгол Улсын санхүүгийн салбарт уур амьсгалын эрсдэлийг үнэлэх анхны алхам юм. Энэхүү шинжилгээний зорилго нь банкуудын эрсдэлийн удирдлагын бодлого, төлөвлөгөөнд уур амьсгалын эрсдэлийг нэгтгэж оруулахад шаардлагатай чадавхийг бий болгох, тухайн газар нутагт тулгарч буй биет эрсдэлүүд болон дотоод, гадаад бодлогын өөрчлөлтөөс үүдэлтэй шилжилтийн эрсдэлүүдийг илүү сайн ойлгоход чиглэгдэнэ. Мөн уур амьсгалын эрсдэлийг үр дүнтэй үнэлэхэд шаардлагатай мэдээлэл, аргачлал, үйл явцад зөрүү, дутагдал бий эсэхийг тодорхойлох зорилготой. Энэхүү анхны шатанд зөвхөн зээлийн эрсдэлийг үнэлэх боловч ирээдүйд хийх шинжилгээнд зах зээлийн эрсдэлийн тооцооллыг оруулахаар төлөвлөж байна.

Энэхүү сценари шинжилгээг хийснээр Санхүүгийн тайлагналын олон улсын стандарт (IFRS)-ын S2 (Хамрах хүрээ 2) мэдээллийн ил тод байдлын стандартуудын дагуу тайлан гаргахад банкуудад дэмжлэг болно. IFRS S2 нь уур амьсгалын сценар шинжилгээг ашиглахыг зөвлөж, санхүүжүүлсэн үйл ажиллагааны ялгаруулалтыг хэмжихийг шаарддаг. Банкүүд уур амьсгалтай холбоотой эрсдэлийн нөлөөг ойлгон, эрсдэлийн удирдлагын арга барилдаа инновацлаг хандлагыг нэвтрүүлэхэд энэхүү ажил дэмжлэг болох юм.

Асуулгын хэсэг нь банкуудад болон Монголбанкинд уур амьсгалтай холбоотой эрсдэлүүдийг банкуудын үйл ажиллагаа, тогтвортой байдлын стратегид тусгасан эсэх, өнөөгийн бэлэн байдлыг үнэлэхэд тусална. Энэхүү үнэлгээ нь зохицуулагч болон банкуудын аль алинд санхүүгийн боломжит алдагдлыг бууруулах, тогтвортой санхүүгийн шинэ боломжуудыг ашиглах, эрсдэлийн цогц үзүүлэлтүүд болон алгоритмуудыг боловсруулахад тусална. Үүгээр дамжуулан үйл ажиллагаагаа үрт хугацааны тогтвортой байдал, стратегийн өсөлтөд нийцүүлж, хурдтай өөрчлөгдөж буй эдийн засгийн орчинд дасан зохицох чадавхыг бэхжүүлэх боломжтой болно.

Монголбанк нь цаашид банкны салбарын эрсдэлийн удирдлагын тогтолцоог уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөхцөлийг харгалзан хөгжүүлэх, сайжруулахаар зорьж байгаа бөгөөд энэхүү шинжилгээний үр дүн нь уг зорилтыг хангахад бодитой хувь нэмэр оруулах юм.

Хавсралт 1: Асуулга

Уур амьсгалын өөрчлөлтийн талаарх ерөнхий үнэлгээний тойм

1. Танай байгууллага уур амьсгалтай холбоотой эрсдэлийг үнэлдэг үү?
 - a. Тийм
 - b. Үгүй
2. Хэрэв тийм бол, уур амьсгалын эрсдэлийн ямар үнэлгээ хийдэг, үнэлгээний онцлог юу вэ?
 - a. Чанарын (дэлгэрүүлэх)
 - b. Уур амьсгалын стресс тест
 - c. Бусад (дэлгэрүүлэх)
3. Танай байгууллага бусад үйл явцуудад уур амьсгалтай холбоотой хүчин зүйлийг авч үздэг үү? [олон хариулт өгөх боломжтой]
 - a. Тийм, үнэ тогтооход
 - b. Тийм, зээл батлахад
 - c. Тийм, бусад (тодруулах)
 - d. Үгүй
4. Танай байгууллагын уур амьсгалын эрсдэлийг үнэлэх, удирдах төлөвлөгөө ямар хугацааг хамардаг вэ?
 - a. Ойрын ба богино хугацаа (2-5 жил)
 - b. Дундаас урт хугацааны (5-аас дээш жил)
 - c. Аль нь ч үгүй
5. Танай байгууллагад уур амьсгалын эрсдэлийн урт хугацааны ямар арга хэмжээ/ нөлөөлөл бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө байдаг эсвэл одоогоор боловсруулж байна? [урт хариулт өгөх боломжтой]
6. Аль эрсдэлийн төрлүүд танай байгууллагын хувьд материаллаг вэ? [олон хариулт өгөх боломжтой]
 - a. Зээлийн ба харилцагч талын эрсдэл
 - b. Үнэт цаасжуулах
 - c. Зах зээлийн эрсдэл
 - d. Үйл ажиллагааны эрсдэл
 - e. Хуулийн эрсдэл, түүнтэй холбоотой шүүхийн зардал
 - f. Хөрвөх чадварын эрсдэл
 - g. Арилжааны бус үйл ажиллагааны хүүгийн түвшний эрсдэл
 - h. Төвлөрлийн эрсдэл
 - i. Гадаад валютын ханшийн эрсдэл
 - j. Стратегийн/бизнесийн загварын эрсдэл
 - k. Нэр хүндийн эрсдэл
 - l. Бусад, тодорхой нэрлэх [...]
7. Танай байгууллагын хувьд аль багц хамгийн их уур амьсгалын өөрчлөлтийн эрсдэлд илүү өртөмтгий гэж та бодож байна вэ? [олон хариулт өгөх боломжтой]

- a. Байгууллагын зээл
 - b. Өрхийн зээл
 - c. ЖДҮ-ийн зээл
 - d. Засгийн газрын багц
 - e. Дериватив
 - f. Бүтэцжүүлсэн бүтээгдэхүүн
 - g. Бонд
 - h. Хувьцаа
 - i. Таваар
 - j. Үнэт цаасжуулалт
 - k. Бусад, тодорхой нэрлэх [...]
8. Танай байгууллага нь стресс тест хийхдээ уур амьсгалын эрсдэлийг ямар шалтгаанаар оруулдаггүй вэ?
- a. Хүний нөөцийн асуудал
 - b. Хангалттай мэдлэг байхгүй
 - c. Дата мэдээллийн боломж
 - d. Өмнөх жилүүдэд банкны зүгээс уур амьсгалын эрсдэлийн удирдлагын хүрээ (баримт бичиг)-гээ тогтоож боловсруулахад анхаарсан; уур амьсгалын эрсдэлийн стресс тест бол анхаарал хандуулах дараагийн алхам
 - e. Мэдээлэл технологийн арга хэрэгсэл дутмаг (жишээ нь, санхүүгийн, стресс тесттэй холбоотой)
 - f. Бусад, тодорхой нэрлэх [...]
9. Гол дата өгөгдөл (уур амьсгалын эрсдэлтэй холбоотой/харилцагч тал/багцтай холбоотой) юу вэ, танай байгууллагын дата мэдээлэл хамгийн их шаарддаг хэсгүүд аль нь вэ?
- a. Сценар боловсруулах
 - b. Банкны активийг зураглах, ангилах
 - c. Бусад, тодорхой нэрлэх [...]
10. Дата өгөгдлийн хүртээмж, бэлэн байдалтай холбоотой хүндрэлийг арилгахад танай байгууллагаас ямар алхмуудыг хийх вэ? [олон хариулт өгөх боломжтой]
- a. Ажилтан шинээр ажилд авч ажиллуулах
 - b. Дотоод сургалт, дата өгөгдлийг сайжруулах үйл ажиллагаа
 - c. Харилцагч, хамтрагч талуудаас дата мэдээлэл цуглуулах ажлыг сайжруулах
 - d. Дата өгөгдөл гаргадаг талуудтай хамтарч ажиллах
 - e. Бусад, тодорхой нэрлэх [...]
11. Байгууллагын доторх аль нэгж уур амьсгалын эрсдэлийн стресс тестийг хариуцан хийх вэ?
- a. Эрсдэлийн газар
 - b. Стресс тест хариуцсан тусгай нэгж
 - c. Бусад, тодорхой нэрлэх [...]
12. Уур амьсгалын эрсдэлийн стресс тестийг аль нэгж шалган баталгаажуулах вэ?
- a. Нийцэл (хэрэгжилт)-ийг хангуулах газар дээрх нэгж
 - b. Эрсдэлийн газар

- c. Баталгаажуулах үйлчилгээ үзүүлэгч гадны байгууллага
 - d. Бусад, тодорхой нэрлэх [...]
13. Өмнө тодорхойлсон нэгжүүдээс гадна өөр бусад ямар нэгж уур амьсгалын эрсдэлийн тестэд оролцох вэ? [олон хариулт өгөх боломжтой]
- a. Судалгааны нэгж
 - b. Бизнес төвүүд
 - c. Санхүүгийн газар
 - d. Арилжаа, хөрөнгө зохицуулалт хариуцсан нэгж
 - e. Эрсдэлийн газар дахь бусад нэгж
 - f. Бусад, тодорхой нэрлэх [...]
 - g. Бусад нэгжүүдтэй харилцдаггүй.

Сорилт бэрхшээл: Уур амьсгалтай холбоотой дата өгөгдлийн хүртээмж, бэлэн байдал

1. Банкны харилцагчийн уур амьсгалын эрсдэлтэй холбоотой ямар мэдээллийг байгууллагын дотоод газар, нэгжүүд авах боломжтой байдаг вэ? [олон хариулт өгөх боломжтой]
 - a. Байгууллагын харилцагчдын ХХЯ-ын дата өгөгдөл
 - b. Байгууллагын харилцагчдын уур амьсгалын өөрчлөлтийн талаарх стратеги, зорилт
 - c. Үл хөдлөх хөрөнгийн эрчим хүчний шошгоны ангилал
 - d. Байршлын дэлгэрэнгүй мэдээлэл (зөвхөн төв удирдах оффисын байршил төдийгүй үндсэн үйлдвэрлэлийн байгууламжийн байршил)
 - e. Байхгүй
 - f. Бусад, тодорхой нэрлэх [...]
2. Танай харилцагчдын ямар дата өгөгдлийг (жишээ нь, тусгайлан бэлтгэсэн асуулга эсвэл тайлан мэдээгээр дамжуулан) шууд авах боломжтой байсан бэ? [олон хариулт өгөх боломжтой]
 - a. Байгууллагын харилцагчдын ХХЯ-ын дата өгөгдөл
 - b. Байгууллагын харилцагчдын уур амьсгалын асуудлын талаарх стратеги, зорилт
 - c. Үл хөдлөх хөрөнгийн эрчим хүчний шошгоны ангилал
 - d. Байхгүй
3. Танай байгууллага нь уур амьсгалын сценар гаргахдаа дата өгөгдөл нийлүүлэгч гадны тодорхой байгууллага, үйлчилгээ үзүүлэгчдийг оролцуулан хийлгэж байсан уу?
 - a. Тийм, дата өгөгдөл нийлүүлэгч гадны байгууллага үйлчилгээ үзүүлэгчдийн нэрс болон ямар төрлийн дата өгөгдөл худалдан авч байснаа нэрлэх [...]
 - b. Үгүй, гэхдээ үүнийг хийхээр төлөвлөж байгаа.
 - c. Үгүй.

Сорилт бэрхшээлийг үнэлэх арга:

1. Эдийн засгийн бүх төрлийн үйл ажиллагааны салбарын олон улсын стандарт ангилал түвшин 1³⁸ (ISIC Level 1)-ийн ангиллыг үндэслэн танай байгууллага байгууллагын өнөөгийн алдагдал хүлээх эрсдэлийн хэдэн хувийг ангилж чадах вэ?
 - a. 75% хүртэл
 - b. 75% - 80%
 - c. 80% - 90%
 - d. 90% - 99%
 - e. 99%-ээс дээш.
2. Банкныхаа зээлийн эрсдэлийн 2022-2024 онуудын үзүүлэлтүүдээр уур амьсгалын шилжилтийн сценарийн үр нөлөөний төсөөлөл гаргах үед хамгийн том сорилт хүндрэл юу байв?
 - a. Одоогийн өртөлтийг үйлдвэр/эрчим хүчний үр ашгийн зэрэглэлээр зөв, бүрэн ангилах
 - b. Дотоод стресс тестлэх загварын зээлийн эрсдэлийн үзүүлэлтүүдийг шаардлагатай хэмжээгээр нарийвчлан (жишээ нь, үйлдвэр/эрчим хүчний үр ашгийн зэрэглэлээр ангилан гаргах) гаргах чадвар
 - c. Сценарийн таамгуудыг зээлийн эрсдэлийн үзүүлэлтүүд (жишээ нь, дефолт үүсх магадлал, дефолтын үед хүлээх алдагдал)-тэй холбох
 - d. Барьцааны газарзүйн байршлыг тодорхойлох
 - e. Бусад, тодорхой нэрлэх [...]
3. Урт хугацааны шилжилтийн 3 сценар 2030 болон 2050 онуудын зээлийн эрсдэлийн үзүүлэлтийн төсөөлөл гаргах үед гарсан хамгийн том сорилт ба хүндрэл юу байв?
 - a. Статик тайлан тэнцлийн таамагт урт хугацааны төсөөлөл гаргах
 - b. Сценарын таамгуудыг зээлийн эрсдэлийн үзүүлэлтүүд (жишээ нь, дефолт үүсэх магадлал, дефолтын үед хүлээх алдагдал)-тэй холбох
 - c. Эрсдэлийг тооцоход нэмэлт хувьсагч эсвэл таамаг гаргах
 - d. Бусад, тодорхой нэрлэх [...]
4. Ган, зудны сценарт зээлийн эрсдэлийн үзүүлэлтүүдийн төсөөллийг гаргах үед хамгийн том сорилт ба хүндрэл юу байв?
 - a. Дотоод стресс тестийн загварын зээлийн эрсдэлийн үзүүлэлтүүдийг шаардлагатай хэмжээгээр нарийвчлах (жишээ нь, үйлдвэр/эрчим хүчний үр ашгийн зэрэглэлээр ангилан гаргах) чадвар
 - b. Сценарийн таамгуудыг зээлийн эрсдэлийн үзүүлэлтүүд (жишээ нь, дефолт үүсэх магадлал, дефолтын үед хүлээх алдагдал)-тэй холбох
 - c. Эрсдэлийг тооцоход нэмэлт хувьсагч эсвэл таамаг гаргах
 - d. Бусад, тодорхой нэрлэх [...]
5. Үерийн хувилбараар зээлийн эрсдэлийн үзүүлэлтүүдийн төсөөллийг гаргах үед хамгийн том сорилт ба хүндрэл юу байв?

³⁸ [Эдийн засгийн бүх үйл ажиллагааны олон улсын стандарт ангилал \(ISIC\) нь олон улсын хэмжээнд хүлээн зөвшөөрөгдсөн тодорхойлолт, зарчим, нэгдсэн ойлголтод тулгуурлан нэгдсэн ангиллын бүтцийг бүрдүүлсэн ангилал юм. \(ISIC Revision 5 Introduction, un.org\)](#)

- a. Дотоод стресс тестийн загварын зээлийн эрсдэлийн үзүүлэлтүүдийг шаардлагатай хэмжээгээр нарийвчлах (жишээ нь, үйлдвэр/эрчим хүчний үр ашгийн зэрэглэлээр ангилан гаргах) чадвар
 - b. Хувилбарын таамгуудыг зээлийн эрсдэлийн үзүүлэлтүүд (жишээ нь, дефолт үүсэх магадлал, дефолтын үед хүлээх алдагдал)-тэй холбох
 - c. Эрсдэлийг тооцоход нэмэлт хувьсагч эсвэл таамаг гаргах
 - d. Барьцааны газарзүйн байршлыг тодорхойлох
 - e. Барьцаа хөрөнгөнд үнийн шок хэрэглэх
 - f. Бусад, тодорхой нэрлэх [...]
6. Хамрах хүрээнд өртөлтийн хэдэн хувиар тухайн байгууллага байршлыг нийцүүлэхээр барьцаа хөрөнгийн хаягны оронд зээлдүүлэгчийн хаягийг ашиглах шаардлага гарсан?
- a. 0%
 - b. 0% - 5%
 - c. 5% - 10%
 - d. 10%-аас дээш
7. Зээлийн эрсдэлийн үзүүлэлтүүдийг тооцох зорилгоор төрөл бүрийн сценарт дата өгөгдлийг хэрхэн хэрэглэсэн, ямар дата өгөгдлүүдийг загвартаа ашигласан, ямар дата өгөгдлийг ашиглаагүй, нэмэлт таамгууд гаргах хэрэгцээ гарсан эсэхээ тайлбарлана уу? [хариулт урт байж болох]

Сценар шинжилгээнд шаардлагатай нэмэлт мэдээлэл, даатгалын үүрэг:

- 1. Байгууллагын зээлийг хувийн болон улсын даатгалд хамруулдаг уу?
 - a. Тийм
 - b. Үгүй
- 2. Хэрэв тийм бол, байгууллагын зээлийн багцад харилцагч тал даатгалын хэдэн хувиар хувийн эсвэл улсын даатгал хийлгэдэг вэ? Боломжоороо хамгийн зөв хариултыг нь сонгоно уу.
 - a. 0-5%
 - b. 5-10%
 - c. 10-15%
 - d. 15-25%
 - e. 25-50%
 - f. 50-75%
 - g. 75%-аас дээш
- 3. Малчны зээлийг хувийн болон улсын даатгалд хамруулдаг уу?
 - a. Тийм
 - b. Үгүй
- 4. Хэрэв тийм бол, малчны зээлийн багцад харилцагч тал даатгалын хэдэн хувиар хувийн эсвэл улсын даатгал хийлгэдэг вэ? Боломжоороо хамгийн зөв хариултыг нь сонгоно уу.
 - a. <25%
 - b. 25-50%

- c. 50-75%
 - d. 75%-аас дээш
- 5. Моргежийн ба/эсвэл үл хөдлөх хөрөнгө барьцаалсан зээлүүдийг хувийн эсвэл улсын даатгалд хамруулдаг үү?
 - a. Тийм
 - b. Үгүй
- 6. Хэрэв тийм бол, моргеж, үл хөдлөх хөрөнгийн зээлийн багцад харилцагч тал даатгалын хэдэн хувиар хувийн эсвэл улсын даатгал хийлгэдэг вэ? Боломжоороо хамгийн зөв хариултыг нь сонгоно уу.
 - a. <25%
 - b. 25-50%
 - c. 50-75%
 - d. 75%-аас дээш

Уур амьсгалтай холбоотой санхүүгийн бусад эрсдэлийн чанарын үнэлгээ

1. Танай байгууллага хатуу (чүлүүжсан) түлш ашигладаг салбаруудыг санхүүжүүлснээс үүдэх хуулийн эрсдэлээ үнэлсэн үү?
 - a. Тийм
 - b. Үгүй
2. Хэрэв тийм бол, яаж гэдгийг тайлбарлана уу.
3. Дараах сонголтын аль нь танай байгууллагын хувьд хуулийн эрсдэлд өртөх хамгийн өндөр эх үүсвэр гэж үнэлэх вэ? [5 хамгийн өндөр, 1 хамгийн бага]
 - a. Ногоон угаалт
 - b. Үүргээ зөрчих
 - c. Санхүүжүүлэх
 - d. Улсын хэмжээнд хэрэгжиж буй хууль тогтоомжийг зөрчих
 - e. Олон улсын хэмжээнд хэрэгжиж буй хууль тогтоомжийг зөрчих
 - f. Бусад [тодорхойлж бичих]
4. Танай байгууллагад хуулийн болзошгүй эрсдэлээс хамгаалах эрсдэлийг бууруулах төлөвлөгөө байдаг үү?
 - a. Тийм
 - b. Үгүй
5. Хэрэв тийм бол, дэлгэрүүлж тайлбарлана уу.
6. Өгсөн тайлбар, жишээнүүдийг үндэслэн танай байгууллагад цаашид ямар нэг хуулийн эрсдэл үүсч болох уу, яагаад гэдгийг тайлбарлана уу? [Урт хариулт өгч болох]
7. Танай байгууллага УАӨ-ийн сөрөг нөлөөллөөс үүсч болох үйл ажиллагааны эрсдэлээ үнэлсэн үү?
 - a. Тийм
 - b. Үгүй
8. Хэрэв тийм бол, яаж гэдгийг тайлбарлана уу.

9. Өгсөн тайлбар, жишээнүүдийг үндэслэн танай байгууллагад цаашид ямар нэг үйл ажиллагааны эрсдэлүүд үүсч болох уу, яагаад гэдгийг тайлбарлана уу? [Урт хариулт өгч болох]
10. Танай банк биет дэд бүтэц (жишээ нь, байшин барилга, мэдээллийн төв, төлбөрийн гадаад систем)-ийн эмзэг байдлыг байгалийн гамшигт үзэгдлүүд зэрэг уур амьсгалтай холбоотой биет эрсдэлээр үнэлдэг үү? [Урт хариулт өгч болох]
11. Уур амьсгалын нөлөөллийн улмаас байрлаж буй газар нутгийг хамарсан гамшиг эсвэл нийлүүлэлтийн сүлжээ доголдсон үед үйл ажиллагааны тогтвортой байдлыг бэхжүүлэхэд ямар алхмууд хийгээд байна вэ? Нүүлгэн шилжүүлэх эсвэл гамшгийн үед ажиллах үйл ажиллагааны тасралтгүй ажиллагааг хангах төлөвлөгөө байгаа юу? [Урт хариулт өгч болох]
12. Уур амьсгалтай холбоотой биет болон шилжилтийн эрсдэлд өртөмтгий бүс нутгууд дахь нийлүүлэгчдийнхээ найдвартай байдлыг хэрхэн үнэлдэг вэ? Нийлүүлэгчийн доголдлоос үүдэлтэй тасалдлыг бууруулах ямар үйл явцууд байдаг вэ? [Урт хариулт өгч болох]
13. Танай байгууллага уур амьсгалын хүчин зүйлээс шалтгаалан үүсэх зах зээлийн тогтворгүй байдалд хариу үйлдэл үзүүлж болох арилжааны алгоритмууд эсвэл автомажуулсан системд үзүүлэх уур амьсгалтай холбоотой болзошгүй нөлөөллийг хэрхэн тооцдог вэ?
14. Танай байгууллага УАӨ-ийн сөрөг нөлөөллөөс үүдэх хөрвөх чадварын болзошгүй эрсдэлийг үнэлсэн үү?
- a. Тийм
 - b. Үгүй
15. Хэрэв тийм бол, яаж гэдгийг тайлбарлана уу.
16. Өгсөн тайлбар, жишээнүүдийг үндэслэн танай байгууллагад цаашид (ирээдүйд) ямар нэг хөрвөх чадварын эрсдэлүүд үүсч болох уу, яагаад гэдгийг тайлбарлана уу? [Урт хариулт өгч болох]
17. Гарч болох хөрвөх чадварын эрсдэлүүдийг бууруулахад ямар арга хэмжээ авч болох вэ? [Урт хариулт өгч болох]
18. Танай байгууллагын активын багцын хэдэн хувь хатуу (чулуужсан) түлш ихтэй салбарууд (хөдөө аж ахуй, уул уурхай, эрчим хүч)-д ангилагдах вэ?
- a. 0-10%
 - b. 10-20%
 - c. 20-30%
 - d. 30-40%
 - e. 40-50%
 - f. 50%-аас дээш
19. Танай байгууллага УАӨ-тэй холбоотой эрсдэлүүдийн улмаас хөрөнгийн дахин үнэлгээнд шинжилгээ хийх загвар ашигладаг үү?
- a. Тийм
 - b. Үгүй
20. Тийм бол, дэлгэрэнгүй тайлбарлана уу.
21. УАӨ-тэй холбоотой эрсдэлүүдээс үүдэх зах зээлийн эрсдэлийн удирдлагыг танай байгууллага хэрхэн төлөвлөдөг вэ? [Урт хариулт өгч болох]

Уур амьсгалын эрсдэлийн стресс тест болон бусад тэргүүлэх чиглэлүүдтэй харилцах ирээдүйн төлөвлөгөө

1. Танай байгууллага уур амьсгалын эрсдэлийн үнэлгээний тогтолцоогоо сайжруулахад ямар алхмуудыг хийх вэ? [олон хариулт өгөх боломжтой]
 - a. Ажилтан шинээр ажилд авч ажиллуулах
 - b. Харилцагчдаас дата өгөгдөл цуглуулах ажлыг сайжруулах
 - c. Дата өгөгдөл гаргаж өгдөг талуудтай хамтран ажиллах
 - d. Бусад, тодорхой нэрлэх [...]
2. Гадаад улсад хэрэгжиж буй уур амьсгалтай холбоотой зохицуулалтууд танай байгууллагад уур амьсгалын эрсдэлийн үнэлгээний тогтолцоог бий болгоход түлхэц болсон эсвэл нөлөөлсөн эсэх?
 - a. Тийм, хаанахын ямар зохицуулалт гэдгийг тодорхойлох
 - b. Үгүй

Уур амьсгалын стресс тестийн үр дүнг ашиглах

2. Танай байгууллага нь Pillar 3-ын дагуу уур амьсгалын эрсдэлийн стресс тестийн үр дүнг мэдээлдэг эсвэл мэдээлэхээр төлөвлөж байгаа юу?
 - a. Тийм
 - b. Үгүй
3. Байгууллага дотооддоо тайлагнахаас гадна уур амьсгалын эрсдэлийн стресс тестийн үр дүнг хэнд тайлагнаж болох/хэвлэн нийтэлж болох вэ?
 - a. Олон нийтэд тайлангийн хүрээнд тайлагнах
 - b. Оролцогч талууд
 - c. Зээлийн шинжээчид
 - d. Хөрөнгө оруулагчид
 - e. Үнэлгээний байгууллага, агентлагууд
 - f. Олон нийтэд тайлагнахгүй
 - g. Бусад, тодорхой нэрлэх [...]
4. Байгууллагын бизнесийн стратегийг хэрэгжүүлэхдээ уур амьсгалын эрсдэлийн стресс тестийн үр дүнг харгалзан үздэг байхаар төлөвлөж байгаа эсэх?
 - a. Тийм, бизнесийн тодорхой хэсгүүдийн үнэ тогтоолт, зээл олголт эсвэл хөрөнгө оруулалтын талаар шийдвэр гаргахад оруулдаг
 - b. Тийм, бизнесийн тодорхой хэсгүүдэд тодорхойлсон эрсдэлийн хязгаар эсвэл хэмжигдэхүүнийг тодорхойлоход оруулдаг (жишээ нь, хамгийн их эрсдэл (VaR), зээлдэгчийн дефолтын үед банкинд учирч болох алдагдал (EAD) болон хүлээгдэж буй алдагдал)
 - c. Тийм, бусдыг тодруулах [...]
 - d. Үгүй
5. Байгууллагын зээл олгох үйл явцад уур амьсгалын эрсдэлийн стресс тестийг оруулахаар төлөвлөж байгаа эсэх?
 - a. Тийм, тодорхой салбаруудад зээл олгоход хэрэглэдэг

- b. Тийм, тодорхой харилцагч, түншүүдэд зээл олгоход хэрэглэдэг
 - c. Тийм, бонд, хувьцаа эзэмшихэд хэрэглэдэг
 - d. Тийм, бусад, тодорхой нэрлэх [...]
 - e. Үгүй
6. Уур амьсгалын эрсдэлийн үнэлгээний үр дүнг үндэслэн нөлөөллийг бууруулах аль үйл ажиллагаа, арга хэмжээг танай байгууллага оруулдаг/орүүлж болох вэ? [олон хариулт өгөх боломжтой]
- a) Үүсмэл санхүүгийн хэрэгсэл ашиглан эрсдэлээс хамгаалах
 - b) Үл хөдлөх хөрөнгийн даатгалын бодлого
 - c) Биет эрсдэлээс үүдэлтэй алдагдлыг нөхөх даатгалын бодлого
 - d) Шилжилтийн эрсдэлээс үүдэлтэй алдагдлыг нөхөх даатгалын бодлого
 - e) Үндэсний хэмжээний схем, арга хэмжээ
 - f) Бусад, тодорхой нэрлэх [...]
 - g) Байхгүй.

Хавсралт 2: Тайлбар

NGFS-ийн сценарийн дагуу зээлийн эрсдлийг тооцоолох алхмууд

1. Энэхүү баримт бичгийн 2.3 дахь хэсгийн Хүснэгт 2-д тусгагдсан ISIC-ын 1-р түвшний салбарын ангиллын дагуу бизнесийн болон байгууллагын үлдэгдэл зээлүүдээ ангилах ба малчны зээлийг нэмэлт ангиллын дагуу ангилна.
- Зөвхөн бизнесийн болон байгууллагын зээлийн үлдэгдэл (ЖДҮ-ийг дэмжих зээлийг оруулна)-ийг ангилна. Хэрэглээний зээлийг судалгаанд хамруулахгүй боловч хэрэглээний зээлийн дэд ангилалд хамаарах малчны зээлийг ангилах шаардлагатай.
- Шинжилгээний хамрах цар хүрээг хязгаарлахын тулд зээлийн багцын 5-аас бага хувийг эзэлж буй ISIC 1-р түвшний бүх салбаруудыг “Бусад” гэж нэгтгэн ангилж болно. Гэхдээ шилжилтийн эрсдэл өндөртэй голлох салбаруудын зээлийг заавал ангилж, тэдгээр салбаруудын зээлийн эрсдлийг тооцоолох шаардлагатай. Дэлгэрэнгүйг Хүснэгт 8-с харна уу.

Хүснэгт 8 Бизнесийн зээлийн шинэчилсэн ангилал

Код (1-р түвшин)	Салбар (1-р түвшин)	Ангилал
ISIC-A	Хөдөө аж ахуй, ойн аж ахуй, загас агнуур	Голлох салбар
ISIC-B	Уул уурхай, олборлох үйл ажиллагаа	Голлох салбар
ISIC-C	Үйлдвэрлэл	Голлох салбар
ISIC-D	Цахилгаан, хий, уур болон агааржуулалт	Голлох салбар

ISIC-E	Усан хангамж; ариутгах татуурга, хог хаягдлын менежмент ба нөхөн сэргээлтийн үйл ажиллагаа	Салбарын зээл нийт багцын 5-аас бага хувийг эзэлж буй тохиолдолд нийт зээлийн багцын дундаж коэффициентийг ашиглана
ISIC-F	Барилга	Голлох салбар
ISIC-G	Бөөний ба жижиглэнгийн худалдаа; моторт хөдөлгүүр бүхий тээврийн хэрэгсэл, мотоциклийн засвар үйлчилгээ	Салбарын зээл нийт багцын 5-аас бага хувийг эзэлж буй тохиолдолд нийт зээлийн багцын дундаж коэффициентийг ашиглана
ISIC-H	Тээвэр, агуулах	Голлох салбар
ISIC-I	Зочид буудал, хоол хүнсний үйлчилгээ	Салбарын зээл нийт багцын 5-аас бага хувийг эзэлж буй тохиолдолд нийт зээлийн багцын дундаж коэффициентийг ашиглана
ISIC-J	Мэдээлэл, харилцаа холбоо	Салбарын зээл нийт багцын 5-аас бага хувийг эзэлж буй тохиолдолд нийт зээлийн багцын дундаж коэффициентийг ашиглана
ISIC-K	Санхүүгийн ба даатгалын үйл ажиллагаа	Салбарын зээл нийт багцын 5-аас бага хувийг эзэлж буй тохиолдолд нийт зээлийн багцын дундаж коэффициентийг ашиглана
ISIC-L	Үл хөдлөх хөрөнгийн үйл ажиллагаа	Голлох салбар
ISIC-M	Мэргэжлийн, шинжлэх ухааны судалгаа, техникийн үйл ажиллагаа	Салбарын зээл нийт багцын 5-аас бага хувийг эзэлж буй тохиолдолд нийт зээлийн багцын дундаж коэффициентийг ашиглана
ISIC-N	Захиргааны ба дэмжих үйлчилгээний үйл ажиллагаа	Салбарын зээл нийт багцын 5-аас бага хувийг эзэлж буй тохиолдолд нийт зээлийн багцын дундаж коэффициентийг ашиглана
ISIC-O	Төрийн удирдлага, батлан хамгаалах; зайлшгүй хамрагдах нийгмийн даатгал, халамж үйлчилгээ	Салбарын зээл нийт багцын 5-аас бага хувийг эзэлж буй тохиолдолд нийт зээлийн багцын дундаж коэффициентийг ашиглана
ISIC-P	Боловсрол	Салбарын зээл нийт багцын 5-аас бага хувийг эзэлж буй тохиолдолд нийт зээлийн багцын дундаж коэффициентийг ашиглана
ISIC-Q	Хүний эрүүл мэнд, нийгмийн ажилтай холбоотой үйл ажиллагаа	Салбарын зээл нийт багцын 5-аас бага хувийг эзэлж буй тохиолдолд нийт зээлийн багцын дундаж коэффициентийг ашиглана
ISIC-R	Урлаг, үзвэр үйлчилгээ, амралт зугаа цэнгэл	Салбарын зээл нийт багцын 5-аас бага хувийг эзэлж буй тохиолдолд

		нийт зээлийн багцын дундаж коэффициентийг ашиглана
ISIC-S	Бусад үйлчилгээ	Салбарын зээл нийт багцын 5-аас бага хувийг эзэлж буй тохиолдолд нийт зээлийн багцын дундаж коэффициентийг ашиглана
ISIC-T	Өрхийн бизнесийн үйл ажиллагаа; өрхийн өөрийн хэрэгцээнд зориулан үйлдвэрлэж буй бүх төрлийн бараа бүтээгдэхүүн үйлчилгээ	Салбарын зээл нийт багцын 5-аас бага хувийг эзэлж буй тохиолдолд нийт зээлийн багцын дундаж коэффициентийг ашиглана
ISIC-U	Хилийн чанад дахь байгууллага, бүтэц бүрэлдэхүүний үйл ажиллагаа	Салбарын зээл нийт багцын 5-аас бага хувийг эзэлж буй тохиолдолд нийт зээлийн багцын дундаж коэффициентийг ашиглана

Зээлийн эрсдлийг тооцоолоход сценарийн дата өгөгдлийг ашиглах

- Зээлийн эрсдлийг тооцоолоход түүхэн дата өгөгдөл хязгаарлагдмал байх үед Хүснэгт 3-т тусгагдсан зарим хувьсагч статистикийн хувьд ач холбогдолгүй байж болно. Жишээлбэл, Монголд эрчим хүч тогтмол үнэ тарифтай тул бидний одоо ашиглаж буй загварын дагуу зээлийн эрсдлийг тооцоолоход эрчим хүчний үнэ статистикийн ач холбогдолгүй байна. Харин эрчим хүчний үнийг чөлөөлөх сценарийн үед эрчим хүчний үнэ өсөх тул сценар шинжилгээ хийх, загвар боловсруулахдаа тухайн хувьсагчийг оруулж тооцох нь чухал юм. Энэ нь цаашдын эрсдэлийн удирдлагын үйл явцыг илүү оновчтой болгоход дэмжлэг үзүүлнэ.

Үерийн сценарийн зээлийн эрсдлийг тооцоолох

- Үерийн сценарийн үед моргейжийн болон үл хөдлөх хөрөнгө барьцаалсан нийт зээлийг ангилна.
- Үерийн сценарийн үед нөлөөлөл шүүд буюу тухайн цаг хугацаандаа илэрнэ (front loaded) гэж үзэх бөгөөд дараах таамаглалыг дэвшүүлнэ:
 - Үер тохиолдож, үерийн нөлөөлөл нь одоогийн зээлийн багцад нөлөөлнө гэж таамаглана.
 - Нөлөөллийг зөвхөн одоогийн багц дээр тооцох бөгөөд ирээдүйн төсөөлөл хийхгүй.
 - Зээлийн эрсдлийн хувьсагчийг тооцоолоход үл хөдлөх хөрөнгийн өнөөгийн үнэд үнийн цочролыг тооцно.

Санхүүжүүлсэн үйл ажиллагааны ХХЯ-ыг тооцоолох

- Санхүүжүүлсэн үйл ажиллагааны ХХЯ-ыг тооцоолоход ISIC 1-р түвшний салбарын ангиллыг ашиглаж, зөвхөн одоогийн зээлийн багцыг хамруулна. Энэ удаагийн УАӨ-ийн сценарийн шинжилгээний хүрээнд энэ үзүүлэлтийн ирээдүйн (2030, 2050 он) төсөөллийг хийх шаардлагагүй.

- ХХЯ-ыг тооцохдоо Тогтвортой Санхүүжилтийн Холбоо болон Германы Шпаркассэ банкнаас боловсруулсан ХХЯ-ыг тооцоолох тооцоолуурыг ашиглахыг зөвлөж байна.
- Хэрэв Тогтвортой Санхүүжилтийн Холбоо болон Германы Шпаркассэ банкны загварыг ашиглаж буй тохиолдолд Монголбанкнаас гаргасан загварт өгөгдлийг давхардуулан оруулах шаардлагагүй.
- Тогтвортой Санхүүжилтийн Холбоо болон Германы Шпаркассэ банкны загварыг ашиглаагүй банкуудын хувьд С баганыг бөглөхгүй бөгөөд нийт зээлийн үлдэгдлийг ISIC 1-р түвшний ангиллын дагуу ангилж, түүнд хамаарах санхүүжүүлсэн үйл ажиллагааны ХХЯ-ыг тайлагнана.