|  |  |
| --- | --- |
|  | **САНХҮҮ ЭДИЙН ЗАСГИЙН ИХ СУРГУУЛЬ**  **ӨДРИЙН ХӨТӨЛБӨР**  САНХҮҮГИЙН УДИРДЛАГЫН ТЭНХИМ |

**Сааралууд**

**Батсайханы МӨРӨН**



**УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТИЙН ХҮЧИН ЗҮЙЛСИЙГ УУЛ УУРХАЙН САЛБАРЫН ЗЭЭЛЖИХ ЗЭРЭГЛЭЛД ХАМААРУУЛАН ЗАГВАР БОЛОВСРУУЛАХ НЬ**

****

Мэргэжлийн индекс

D041201

Санхүүгийн удирдлагын бакалаврын

зэрэг горилсон

**Дипломын төсөл**

Удирдсан

Б.Тулга /MBA/

Улаанбаатар. 2024

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **САНХҮҮ ЭДИЙН ЗАСГИЙН ИХ СУРГУУЛЬ**  **САНХҮҮГИЙН УДИРДЛАГЫН ТЭНХИМ** |  |

**Сааралууд**

**Батсайханы МӨРӨН**

**УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТИЙН ХҮЧИН ЗҮЙЛСИЙГ УУЛ УУРХАЙН САЛБАРЫН ЗЭЭЛЖИХ ЗЭРЭГЛЭЛД ХАМААРУУЛАН ЗАГВАР БОЛОВСРУУЛАХ НЬ**



Мэргэжлийн индекс

D041201

Санхүүгийн Удирдлагын Бакалаврын Зэрэг

**Горилсон Дипломын Төсөл**

|  |
| --- |
| Удирдагч: . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . Б.Тулга /MBA/ |
| Зөвлөх: . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . /MBA/ |
| Шүүмжлэгч: . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . /MBA/ |

Улаанбаатар. 2024

**ТОВЧ ХУРААНГУЙ**

Уур амьсгалын өөрчлөлт сүүлийн жилүүдэд анхаарал татсан асуудлуудын нэг болж, дэлхийн улс орон бүр шийдвэрлэх арга замыг эрэлхийлж, өмнөө маш том зорилгыг тавин нэгэн зүгт хамтдаа алхаж байна. Энэ том хөдөлгөөнд санхүүгийн зах зээл томоохон үүрэг хариуцлагатай оролцож байгаа бөгөөд тэр дундаа зээл олгодог санхүүгийн байгууллагуудад уур амьсгалын өөрчлөлтийн эрсдэлийг үнэлэх нь чухал асуудал болжээ.

Зээлдэгчийн эрсдэлийг тодорхойлж, хэмжихдээ уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөг авч үзэх арга аргачлалыг олон улсад хөгжүүлэхээр ажиллаж байна. Энэхүү арга аргачлалыг Монголын компаниуд тэр дундаа Монголын эдийн засгийн тулгуур болсон уул уурхайн салбарын компаниудын зээлийн эрсдэлд уур амьсгалын өөрчлөлтийг тусган дахин тохируулсан зээлдэгчийн зэрэглэлийг тодорхойлох аргыг энэ судалгааны ажлаар боловсрууллаа.

**Түлхүүр үгс:** Байгалийн гамшигт үзэгдэл, Дампуурах магадлал, Зээлдэгчийн Рейтинг

**АГУУЛГА**

[I. УДИРТГАЛ 1](#_Toc164422006)

[1.1. Судалгааны ажлын үндэслэл, асуудал 1](#_Toc164422007)

[1.2. Судалгааны ажлын зорилго 1](#_Toc164422008)

[1.3. Судалгааны арга зүй 1](#_Toc164422009)

[I. СУДЛАГДСАН БАЙДЛЫН СУДАЛГАА 2](#_Toc164422010)

[II. ӨНӨӨГИЙН БАЙДЛЫН СУДАЛГАА 1](#_Toc164422011)

[2.1. Уур амьсгалын өөрчлөлт 1](#_Toc164422012)

[2.2. Монгол улсын уур амьсгалын эсрэг авч буй арга хэмжээ 4](#_Toc164422013)

[2.3. Монгол улсын Уул уурхайн салбар 5](#_Toc164422014)

[2.4. Уул уурхайн салбарын эрсдэл 7](#_Toc164422015)

[2.5. Монгол улсын хувьд уур амьсгалын өөрчлөлтийн эсрэг уул уурхайн салбар 8](#_Toc164422016)

[2.6. Уур амсьгалын өөрчлөлт түүний уул уурхайн салбарт үзүүлэх нөлөө 9](#_Toc164422017)

[III. ОНОЛЫН СУДАЛГАА 11](#_Toc164422018)

[3.1. Загварын суурь нөхцөл 12](#_Toc164422019)

[3.2. Уур амьсгалын өөрчлөлт ба Дампуурах магадлал 14](#_Toc164422020)

[3.3. Зээлийн рейтинг 15](#_Toc164422021)

[IV. ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ХЭСЭГ 1](#_Toc164422022)

[4.1. Өгөгдөл 1](#_Toc164422023)

[4.2. Шилжилгээний үр дүн 5](#_Toc164422024)

[4.3. Зээлийн рейтингийн загвар 8](#_Toc164422025)

[V. ДҮГНЭЛТ 1](#_Toc164422026)

[VI. САНАЛ ЗӨВЛӨМЖ 1](#_Toc164422027)

[VII. НОМ ЗҮЙ 1](#_Toc164422028)

**ХҮСНЭГТҮҮДИЙН ЖАГСААЛТ**

[Хүснэгт 1. Анхдагч болон дагалдах эрсдэл 3](#_Toc164422071)

[Хүснэгт 2. Нүүрстөрөгч багатай, бүтээмжтэй, хүртээмжтэй ногоон эдийн засгийг хөгжүүлэх 4](#_Toc164422072)

[Хүснэгт 3. Санхүүгийн харьцаа үзүүлэлт 15](#_Toc164422073)

[Хүснэгт 4. Бизнесийн үнэлгээ 16](#_Toc164422074)

[Хүснэгт 6. Шинжилгээн ашигласан дамми хувьсагч (гал түймэр) 1](#_Toc164422075)

[Хүснэгт 7. Шинжилгээн ашигласан дамми хувьсагч (газар хөдлөлт) 2](#_Toc164422076)

[Хүснэгт 8. Салхиний хурд, м/с 3](#_Toc164422077)

[Хүснэгт 9. Стандарт хазайлтад нөлөөлөгч хүчин зүйлс 7](#_Toc164422078)

[Хүснэгт 10. Дапуурах магадлалд нөлөөлөгч хүчин зүйлс 8](#_Toc164422079)

[Хүснэгт 11. Зээлийн рейтинг тооох хувийн жин 9](#_Toc164422080)

[Хүснэгт 12. Уур амьсгалын өөрчлөлтийг үнэлэх матриц 9](#_Toc164422081)

**ГРАФИКУУДЫН ЖАГСААЛТ**

[График 1. Дэлхийн дундаж температурын өсөлт 1](#_Toc164422123)

[График 2. Монгол улсын дундаж температур 2](#_Toc164422124)

[График 3. Хүчтэй цасан шуургатай өдрийн тоо 2](#_Toc164422125)

[График 4 Уул уурхайн салбарын үйлдвэрлэл 6](#_Toc164422126)

[График 5 Уул уулхайн салбарын борлуулалт /их наяд төгрөгөөр/ 6](#_Toc164422127)

[График 6. Зээлийн рейтинг, хувийн жин 17](#_Toc164422128)

[График 7. Хаврын улиралд тохилдолдож буй Ойн хээрийн түймэр 1](#_Toc164422129)

[График 8. Газар хөдлөлт болсон цэгүүд 2](#_Toc164422130)

[График 9. Шороон шуургатай байсан өдрийн тоо /2022 он/ 3](#_Toc164422131)

[График 10. СО2 ялгаруулалт нэг хүнл ногдох 4](#_Toc164422132)

[График 11. Хүхэрлэг хийн ялгаруулалт /орон нутгаар/ 4](#_Toc164422133)

[График 12. Уул уурхайн компаниудын хөрөгийн үнэ цэнэ 5](#_Toc164422134)

[График 13. Хөрөнгийн үнэ цэнийн хэлбэлзэл 6](#_Toc164422135)

[График 14. Дампуурах магадлал (PD) 6](#_Toc164422136)

[График 15. Уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөг тусгасан зээлийн рейтинг 8](#_Toc164422137)

# 

# УДИРТГАЛ

## Судалгааны ажлын үндэслэл, асуудал

Зээлийн үйл ажиллагаа эрхэлдэг санхүүгийн байгууллагуудын хувьд зээлдэгчийн эрсдэлийг үнэлэхдээ рейтингийн аргийг ашигладаг. Монгол улсын хувьд Рейтинг үнэлгээний арга зүй нэвтрээд удаагүй байгаа бөгөөд үүнд Монгол улсын эдийн засагт тохирсон арга зүй шаардлагатай байна.

Сүүлийн жилүүдэд уур амьсгалын өөрчлөлт хурцаар тавигдах асуудал болж байгаа бөгөөд энэхүү өөрчлөлт нь Монгол улсын эдийн засгийн багана болсон Уул уурхай салбарт шууд болон шууд бус нөлөө үзүүлж байна. Мөн уул уурхайн салбар нь нүүрс хүчлийн хийг нэмэгдүүлэх, экологийн тэнцвэрт байдлыг алдагдуулах зэргээр уур амьсгалын өөрчлөлт өдөөгч хүчин зүйл болоод байна. Энэхүү хоорондын хамаарлыг тусган уул уурхайн салбарын зээлийн эрсдэлийг үнэлж, рейтингийг тооцоолон, оновчтой зээлийн шийдвэр гаргахад банк санхүүгийн байгууллагуудад хүндрэлтэй байна.

## Судалгааны ажлын зорилго

Монгол улсын уул уурхайн салбар болон уур амьсгалын өөрчлөлт хоорондын хамаарлыг цаг агаарын тоон болон чанарын мэдээлэл, уул урхайн салбарын санхүүгийн гүйцэтгэл, дампуурах магадлал дээр тулгуурлан судалж, нөлөөллийг тогтоон, зээлийн шийдвэр гаргалтад уур амьсгалын өөрчлөлтийг харгалзах нөхцөлийг тодорхойлсон рейтингийн загвар боловсруулахад энэхүү судалгааны зорилго оршино.

Судалгааны ажлын зорилтууд

* Монгол улсад тохиож буй уур амьсгалын өөрчлөлтөөс үүдсэн байгалийн гамшигт үзэгдлүүд уул уурхайн салбарт учруулж буй хохирлыг судлах
* Уур амьсгалын өөрчлөлтийн эрсрэг авч хэрэгжүүлж буй арга хэмжээг улс, зохицуулах байгууллага, банк санхүүгийн байгууллага, уул уурхайн компанийн хэмжээнд судалгаа хийх
* Уур амьсгалын өөрчлөлт болон уул уурхайн салбарын зээлжих зэрэглэлийг хамааруулан шинжлэх арга зүйг эрэлхийлж, тоон өгөгдөлд үндэслэн шижнилгээ хийх
* Банк санхүүгийн байгууллагын уул уурхайн компанийн зээлийн олгох шийдвэр гаргахад анхааран үзэх хүчин зүйл болохуйц зэрэглэл тогтоох модел боловсруулах

## Судалгааны арга зүй

Нээлттэй хувьцаат компаниудын хувьцааны үнэлгээ болон өр төлбөрийн түүхэн өгөгдлийг ашиглан дампуурах магадлалыг тооцоолж түүнд уур амьсгалын өөрчлөлтийн хүчин зүйлс нөлөөлж байгааг тогтоосон. Ийнхүү хамаарлыг тогтоохдоо Монголын хөрөнгийн бирж дээр бүртгэлтэй уул уурхайн салбарт үйл ажиллагаа эрхэлдэг компаниудын мэдээллийг цуглуулан панел өгөгдөлд шинжилгээг хийсэн. Зээлжих зэрэглэл буюу зээлийн рейтинг тогтоох аргуудыг судалж Монгол оронд тохирох аргыг сонгон авч уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөллийг тусгасан зээлийн рейтинг тогтоох загвар боловсруулав.

# СУДЛАГДСАН БАЙДЛЫН СУДАЛГАА

Уул уурхайн салбар болон уур амьсгалын өөрчлөлтийг хамруулан зээлийн эрсдэлийг тооцоолсон судалгаанууд олон улсад олонтаа хийгдсэн байсан бөгөөд байгууллагын зээлийн эрсдэл, зээлийн рейтинг, дампуурах магадлал, улсын дампуурах магадлал зэрэг чиглэлээр судлагдсан байв. Уур амьсгалын өөрчлөлт болон Уул уурхайн салбарт үзүүлэх эрсдэлийн талаарх судлагдсан байдлын судалгааг хийхдээ

Уур амьсгалын өөрчлөлтийг хэрхэн хэмжиж байгаа вэ?

Монгол улсад үйл ажиллагаа явуулдаг компаниудад тулгарч буй уур амьсгалын өөрчлөлтийн талаарх эрсдэлүүд юу байгаа вэ?

Рейтинг тооцох арга аргачлал аль шатанд хөгжиж байгаа вэ? Гэсэн чиглүүлэх асуултад хөтлөгдөн судлав.

Монгол улсад хийгдсэн судалгаа

**Уур амьсгалын өөрчлөлтийн санхүүгийн салбарт үзүүлэх нөлөөлөл, түүнийг бууруулахад чиглэсэн арга хэмжээ (Нинжин,Н., Анужин,Н., 2023)** Уур амьсгалын өөрчлөлтөөс үүдэн Монгол улсад банк, санхүүгийн салбарт биет болон биет бус эрсдэл үүсдэг гэж судалгаагаар үзсэн. Энэхүү өгүүлэлд уур амьсгалын өөрчлөлтийн улс орны санхүүгийн салбар, түүний тогтвортой байдалд үзүүлэх нөлөөлөл, тэдгээрийг бууруулах чиглэлд зохицуулагч байгууллагын зүгээс авч хэрэгжүүлэх арга хэмжээний талаар судалсан. Үүний үр дүнд уур амьсгалын өөрчлөлт нь Монгол улсын ДНБ-д нөлөө үзүүлж тэр нь цаашлаад санхүүгийн салбарт нөлөө үзүүлж байгааг тодорхойлсон бөгөөд үүний учир шалтгаан нь байгалийн гамшиг хөдөө аж ахуйн салбарт үзүүлж буй нөлөөгөөр тайлбарлагдаж байв.

**Уур амьсгалын өөрчлөлтийн эрсдэл уул уурхайн салбарын санхүүгийн тогтвортой байдалд үзүүлэх нөлөө (Ариунаа, Б., Халиунбигэр,Г., Уужимжаргал,М., 2023)** Энэхүү судалгааны ажлаар цаг агаарын хэмжилтийн суурь гурван үзүүлэлтээр уул уурхайн салбарын санхүүгийн тогтвортой байдалд үзүүлж буй нөлөөг тогтоосон бөгөөд ингэхдээ Монгол улсын хөрөнгийн биржид бүртгэлтэй нээлттэй уул уурхайн 11 компанийн 2013-2022 оны санхүүгийн тайланд үндэслэн нөлөөллийг шинжилсэн. Тус компаниудын 2013-2022 онуудын санхүүгийн тогтвортой байдлыг тодорхойлогч харьцаа үзүүлэлтүүдийг авч харгалзах үйл ажиллагаа явагдаж буй аймгуудийн уур амьсгалын үндсэн суурь үзүүлэлт болох агаарын температурийн хэмжээ, салхины хурд, хур тунадасны жилийн дундаж үзүүлэлтүүдтэй харьцуулж, нөлөөллийг панел регрессийн аргыг ашиглан шинжилгээ хийсэн. Уг аргаар шинжлэхэд уур амьсгалын индексийн хэмжээ нэг нэгжээр өөрчлөгдөхөд уул уурхайн компанийн санхүүгийн тогтвортой байдлын 6 шалгуур үзүүлэлтэд хэрхэн нөлөө үзүүлж буйг тооцож, нөлөөллийг судалж, үр дүнгээр уул уурхайн салбарын санхүүгийн тогтвортой байдалд салхины хурдны хэмжүүр хамгийн их сөрөг нөлөө үзүүлж байгааг тогтоожээ.

**Санхүүгийн гүйцэтгэлд уур амьсгалын өөрчлөлтийн үзүүлэх нөлөөллийг тодорхойлох нь Уул уурхайн салбарын жишээн дээр (Энх-Отгон,Г., 2023)** Монгол улсын топ 10 уул уурхайн компанийн санхүүгийн гүйцэтгэлд тулгуурлан уур амьсгалын эрсдэлд үзүүлэх нөлөөллийг панел регрессийн загварыг ашиглан үнэлсэн. Панел регрессийн загвараар уур амьсгалын өөрчлөлтөөс үүсэх эрсдэл өсөх нь уул уурхайн компанийн санхүүгийн гүйцэтгэлийг нэмэгдүүлдэг бол эсрэгээрээ уур амьсгалын эрсдэл буурах нь санхүүгийн гүйцэтгэлийг сааруулж байгааг шинжилгээний үр дүнгээр харуулсан байна.

**Санхүүгийн гүйцэтгэлд уур амьсгалын өөрчлөлтийн үзүүлэх нөлөөллийг тодорхойлох нь Уул уурхайн салбарын жишээн дээр (Энх-отгон,Г., 2023)** Судалгааны өгөгдөлд монгол улсын үндэсний худалдаа аж үйлдвэрийн танхимаас 2021 онд шалгаруулсан топ 100 аж ахуйн нэгжээс судалгаанд хамруулан шалгуурыг хангасан топ 16 уул уурхайн компанийн 2009-2021 оны тайланг ашигласан байна. Уул уурхайн компаниудын санхүүгийн гүйцэтгэлийг хэмжихдээ нягтлан бодох бүртгэлд суурилсан хэмжүүр болох хөрөнгийн өгөөжийг ашиглаж, уур амьсгалын өөрчлөлтийг Germanwatch-с жил бүр улс орон бүрээр тооцоолон гаргадаг уур амьсгалын эрсдэлийн индексээр /Climate risk index/ хэмжив. Уур амьсгалын өөрчлөлтийн санхүүгийн гүйцэтгэлд үзүүлж буй нөлөөг хэмжихдээ панел хамгийн бага квадратын арга, панел бүтцийн VAR загвараар үнэлж хоорондоо хамааралтайг тогтоожээ.

Монгол улсад хийгдсэн судалгаануудаас харвал уул уурхайн салбарыг уур амьсгалын өөрчлөлттэй хамааруулан судалсан судалгаанууд байгаа бөгөөд судалгааны үр дүнд хоорондоо хамааралтай гарсан байна. Уул уурхайн салбарт нарийвчлан шинжилгээг хийхдээ санхүүгийн тогтвортой байдлыг авч үзсэн байгаа бөгөөд үүнд хөшүүрэг, ашигт ажиллагаа зэрэг үндсэн харьцаа үзүүлэлтэд үзүүлж буй нөлөөллийг харуулжээ.

Олон улсад хийгдсэн судалгаа

**Climate change and Credit risk (Giusy Capasso, Bocconi University, 2020)** Судалгаагаар уур амьсгалын өөрчлөлт болон Европын компаниудын зээлийн эрсдэлийн хоорондын хамаарлыг судалж компанийн дампуурах эрсдэлийн зах зээлд өргөн хэрэглэгддэг хэмжүүр болох дампуурах хүртэлх зай (Distance to default) нь компанийн нүүрстөрөгчийн ялгарлын хэмжээ болон нүүрстөрөгчийн эрчимтэй сөрөг холбоотой болохыг тогтоосон. Бодлого боловсруулагчид уур амьсгалын хатуу бодлогыг хэрэгжүүлэх хүсэл эрмэлзэлийг илтгэж буй Парисын хэлэлцээр зэрэг гэнэтийн шийдвэрийн дараах нүүрстөрөгчийн ялгаруулалт нь компанийн дампуурах магадлалыг нэмэгдүүлж байгааг тогтоосон байна. Судалгааны үр дүн нь уур амьсгалын эрсдэлд өртөх нь аж ахуйн нэгжүүдийн гаргасан зээл, бондын эрсдэлийн төлөв байдалд нөлөөлж байгааг харуулжээ.

**Estimating the impact of physical climate risks on firm defaults: a supply-chain perspective (jan de spiegeleer), Ruben Kerkhofs, Gregory van Kruijsdijk., Wim Schoutens, University of Leuven, 2021)** Энэхүү судалгаанд нийлүүлэлтийн сүлжээгээр дамжуулан уур амьсгалын биет нөлөөллийн тархалт дээр суурилан загварыг боловсруулсан. Нийлүүлэлтийн сүлжээ болон санхүүгийн загваруудыг нэгтгэснээр уг судалгаа нь компаниудын үйлдвэрлэлийн хүчин чадалд үзүүлэх уур амьсгалын цочролын нөлөөлөл, улмаар компанийн төлбөрийн чадваргүй болох эрсдэлд үзүүлэх нөлөөг судлахыг зорьсон. Үр дүнд цаг уурын хувьсагч нь компаниудын дампуурах магадлалыг нэмэгдүүлж байгааг тогтоож, компаниудад дасан зохицох арга, хэрэгжүүлэх боломжийн талаар зөвлөмж өгсөн.

**The impacts of climate change risks on financial performance of mining industry: Evidence from listed companies in China 2020**

**Yongping Suna,b, Ying Yangb,c, Nan Huangd, Xin Zoue,\***

Уур амьсгалын өөрчлөлтийн эрсдэл нь компанийн санхүүгийн гүйцэтгэлд шууд болон шууд бус сувгаар нөлөөлдөг. Энэхүү баримт бичиг нь Хятадын хөрөнгийн биржид бүртгэлтэй уул уурхайн компаниудад суурилсан панел өгөгдлийн загварыг бий болгох замаар харилцан хамаарал, механизмыг баталгаажуулсан болно. Уур амьсгалын өөрчлөлтийн иж бүрэн эрсдэл нь хөрөнгийн биржид бүртгэлтэй уул уурхайн компаниудын санхүүгийн үйл ажиллагаанд эерэгээр нөлөөлж байна. Эрсдэлийг харилцан нөхөх замаар уур амьсгалын өөрчлөлтийн иж бүрэн эрсдэл нь зөвхөн газрын тос, байгалийн хийн хайгуулын салбартай ихээхэн холбоотой.

Борооны ус тогтох эрсдэл нь хөрөнгийн биржид бүртгэлтэй уул уурхайн компаниудын санхүүгийн үйл ажиллагаанд сөргөөр нөлөөлдөг. Үерийн улмаас уул уурхайн салбарын олборлолт, тээвэрлэлтийн үйл ажиллагаанд саад учруулж, санхүүгийн үзүүлэлт буурахад хүргэдэг. Гангийн эрсдэл нь хөрөнгийн биржид бүртгэлтэй уул уурхайн компаниудын санхүүгийн үйл ажиллагаанд эерэгээр нөлөөлж байгаа нь уул уурхайн үйл ажиллагаа нь хуурай, чийглэг, хуурай цаг агаар уул уурхайн үйл ажиллагаанд илүү тохиромжтой байдагтай холбоотой. Уул уурхайн салбарын санхүүгийн гүйцэтгэлд хар салхины эрсдэлийн нөлөө тодорхойгүй байна. Энэ нь үндсэндээ Хятадын хөрөнгийн биржид бүртгэлтэй уул уурхайн компаниуд хар салхинд нэрвэгдсэн бүс нутгуудтай бараг давхцдаггүй тул хар салхинд өртөмтгий байдаг. Өндөр температурын эрсдэл болон криоген хөлдөх эрсдэл нь Хятадын хөрөнгийн биржид бүртгэлтэй уул уурхайн компаниудын санхүүгийн үзүүлэлтэд сөргөөр нөлөөлж байна. Гэсэн хэдий ч криоген хөлдөөх нь нүүрсний эрчим хүчний хэрэглээг татах нөлөө нь нүүрсний эрчим хүчний үйлдвэрлэлд үзүүлэх хор хөнөөлөөс илүү байдаг тул криоген хөлдөөх эрсдэл нь нүүрс олборлолт, угаах салбарын санхүүгийн гүйцэтгэлд эерэг нөлөө үзүүлдэг.

Уур амьсгалын өөрчлөлт нь компанийн санхүүгийн тогтвортой байдалд нөлөөлөл байгаа эсэхийг шинжилсэн

**The impact of climate risk on corporate credit risk**

**Francesca BellORCID Icon & Gary van VuurenORCID Icon 2022**

Уур амьсгалтай холбоотой нөлөөлөл нь биет болон шилжилтийн гаралтай эсэхээс үл хамааран зээлийн чанарын доройтлыг үнэлэхэд тооцож, тохируулж, ашигласан. Оролтууд нь субьектив шинж чанартай бөгөөд хэрэглэгч өөрөө тодорхойлох ёстой; Үүрэг гүйцэтгэгчид хувьцааны үнийн хэлбэлзэл, хэлбэлзэлтэй өвөрмөц онцлогтой бөгөөд шокын хувилбарууд нь төрөл, ноцтой байдал, давтамжаас хамаарч өөр өөр байдаг. Гэсэн хэдий ч энэ нь нэлээд уян хатан байдлыг хангадаг. Уур амьсгалтай холбоотой үйл явдлуудыг уран зохиол, дэлхийн мэдээллийн санд нэмж оруулах тусам цаг уурын тодорхой үйл явдлууд нь тодорхой хэмжээний цочролын хэмжээтэй холбоотой байх болно (ингэснээр үер нь 32% -ийн физик цочролд хүргэж болзошгүй бол нүүрстөрөгчийн татварыг нэмэгдүүлэх бодлогын мэдэгдэл нь шилжилтийн шок 18% гэх мэт). Зөвхөн үйл явдлын төрлийг тодорхойлох шаардлагатай тул энэ өгүүлэлд дурдсан арга нь субьектив байх ёстой.

Эдгээр үр дүн нь СТОУС-9-д нийцсэн бүх зах зээлд оролцогчдод (үүрэг гүйцэтгэгч зээлийн чанарын ирээдүйн хувилбаруудад) ихээхэн ашиг тустай байхаас гадна үүрэг хүлээсэн ТХ болон зохицуулалтын хөрөнгийн тооцоог ашигладаг (зөвхөн олон хугацаатай ТХ-ийн мэдлэг шаарддаг) зээлийн үнэ тогтооход ихээхэн ач холбогдолтой байх болно. нэг жил).

Хязгаарлалтууд нь KMV загварын эсрэг маргаантай байдаг ердийн хязгаарлалтууд, тухайлбал загвар нь зарим оролтын параметрийн субьектив үнэлгээг шаарддаг, хөрөнгийн өгөөж нь хэвийн тархсан гэж үздэг, өөр өөр ахмад настны бонд, барьцаа, гэрээ, хөрвөх чадвар, хувийн хэвшлийн хооронд ялгаагүй байдаг. (жагсаалтад ороогүй) пүүсүүдийн хүлээгдэж буй өгөгдмөл давтамжийг зөвхөн нягтлан бодох бүртгэлийн мэдээллээс олж авсан харьцуулах дүн шинжилгээ хийх замаар тооцоолж болно. Нэмж дурдахад, уур амьсгалтай холбоотой янз бүрийн үйл явдлын холбогдох нөлөөллийн давтамж, ноцтой байдлыг тусгаарлах объектив мэдээллийн санг суурилуулах хүртэл эдгээр орцууд нь тухайн сэдвийн мэргэжилтнүүд эсвэл туршлагатай эдийн засагчдын хүрээнд байх болно. Аль ч тохиолдолд тэдгээр нь субьектив шинж чанартай байх тул тодорхой хэмжээгээр болгоомжтой байх хэрэгтэй бөгөөд энэ шинжилгээтэй холбоотой тодорхой бус байдлыг тусгасан алдааны мөрүүдийг ажиглах хэрэгтэй.

Цаашдын боломжит ажилд цаг уурын тодорхой үйл явдлуудыг зээлийн чанарын доройтолд хүргэхийн тулд илүү их мэдээлэл авах боломжтой зураглалыг багтааж болно. Зохиогчид эдгээр холбоосыг баримтжуулсан томоохон мэдээллийн сан бэлэн болж, түгээмэл болж, өргөн хэрэглэгдэх хүртэл хэсэг хугацаа өнгөрч магадгүй гэдэгтэй санал нэг байна.

The low-carbon transition, climate commitments and firm credit risk Европын төв банк 2021

Энэхүү баримт бичигт уур амьсгалтай холбоотой шилжилтийн эрсдэл нь зах зээлээс хүлээгдэж буй төлбөрийн хугацаа болон зээлийн зэрэглэлээр хэмжигддэг пүүсийн зээлийн эрсдэлд хэрхэн тусгадгийг судалсан болно. Бидний үр дүнгээс харахад санхүүгийн зах зээл болон зээлийн үнэлгээний агентлагууд компанийн өр төлбөрөө төлөх, түүнд үйлчлэх чадварыг үнэлэхдээ шилжилтийн эрсдэлийн тоон хэмжүүрийг тодорхой хэмжээгээр авч үздэг. Нэгдүгээрт, хүлэмжийн хийн ялгарал болон ялгаралтын эрчим нь манай хоёр үзүүлэлтийн дагуу зээлийн эрсдэл өндөртэй холбоотой. Хоёрдугаарт, засгийн газрын цаг уурын бодлого, ийм бодлоготой холбоотой хүлээлт нь пүүсүүдийн шилжилтийн эрсдэл, улмаар зээлийн эрсдэлд нөлөөлдөг. Парисын хэлэлцээрийн дараа уур амьсгалын шилжилтийн эрсдэлд хамгийн их өртөж буй пүүсүүдийн зэрэглэл ижил төстэй шинж чанартай бусад пүүсүүдээс илүү муудсан нь Европын фирмүүдэд АНУ-ын үеийнхээс илүү их нөлөө үзүүлсэн нь уур амьсгалын зөрүүтэй (хүлээлттэй) бодлогын аль алинд нь тусгалаа олсон болохыг бид олж мэдсэн. Парисын хэлэлцээрийн дараа болон улс орон даяар. Гуравдугаарт, ялгаруулалтыг ил тод болгох практик нь зээлжих зэрэглэл сайтай, зарим талаараа зах зээлээс хүлээгдэж буй төлбөрийн хугацаа хүртэлх зайтай холбоотой. Эцэст нь, ялгаралтыг бууруулах зорилтыг хэрэгжүүлэх нь зээлийн эрсдэлийн тооцоолол багатай холбоотой бөгөөд илүү амбицтай зорилтуудад үр нөлөө нь илүү хүчтэй байх хандлагатай байдаг. Ерөнхийдөө бидний үр дүнгээс харахад нүүрстөрөгч багатай шилжилтэд илүү сайн бэлтгэгдсэн пүүсүүд зээлийн эрсдэл багатай байдаг. Үүний зэрэгцээ, уур амьсгалтай холбоотой зээлийн эрсдэлийн бодит хэмжээг үнэлгээний агентлагууд болон зах зээлд оролцогчид дутуу үнэлдэг хэвээр байгааг онцлон тэмдэглэх нь зүйтэй бөгөөд байгаль цаг уурын найдвартай байдал, харьцуулалттай холбоотой зарим хязгаарлалтууд байдгийг хүлээн зөвшөөрөх нь зүйтэй. холбогдох шилжилтийн эрсдэлийн хэмжүүрүүд. Нэгдүгээрт, зээлийн эрсдэлийн тооцоололд шилжилтийн эрсдэлийн хэмжүүрүүд тодорхой хэмжээгээр тусгагдсан нь хүлэмжийн хийн ялгаруулалт, ялгаралтыг бууруулах стратегийн ил тод байдлын хамрах хүрээ, чанар, харьцуулах чадварыг сайжруулах нь уур амьсгалын компанийн түвшний эрсдэлийг хэрхэн илүү сайн үнэлэх, үнийг тогтооход тус дөхөм болохыг харуулж байна.

Олон улсад хийгдсэн судалгаанаас харахад нүүрсхүчлийн хийн ялгаруулалт, зээлжих зэрэглэл, хувьцааны ханш, уур амьсгалын өөрчлөлтийн эсрэг авсан арга хэмжээ зэрэг тоон болон чанарын олон хувьсагчийг ашиглан уур амьсгал ба зээлийн эрсдлийн хамаарлыг судалсан байна.

Дүгнэлт

Уур амьсгалын өөрчлөлттэй холбоотой олон төрлийн судалгаа хийгдсэн байгаа бөгөөд Монгол улсын хувьд уур амьсгалын өөрчлөлт санхүүгийн салбарт нөлөө үзүүлэхийн зэрэгцээ уул уурхайн салбарын санхүүгийн тогтвортой байдалд нөлөө үзүүлдэг байна. Хятад улс , Европын орнууд болон Африкын улсуудад хийгдсэн судалгаанаас харвал уур амьгалын өөрчлөлт нь компаниудын зээлжих зэрэглэлд нөлөө үзүүлж сөргөөр нөлөөлж байгааг тогтоосон байна. Ингэхдээ санхүүгийн тогтвортой байдлын шинжилгээ, төлбөр төлөх чадваргүй болох эрсдэл зэрэгт панел шинжилгээг ашигласан байна.

Компанийн зээлжих зэрэглэлд гол нөлөө үзүүлж буй хэлбэрүүд нь биет эрсдэл болон шилжилтийн эрсдэл байна. Биет эрсдэл нь компанийн үйл ажиллагаа явуулж буй бүс нутгаас хамаарч байгаа бол шилжилтийн эрсдэл нь тухайн компанийн нүүрсхүчлийн хийн ялгаруулалт болон хариу авч буй арга хэмжээнээс хамаарч байна.

# ӨНӨӨГИЙН БАЙДЛЫН СУДАЛГАА

## Уур амьсгалын өөрчлөлт

Дэлхийн дундаж температур сүүлийн жилүүдэд хурдацтай ихэсч байна. 19-р зууны сүүлчээс хойш дэлхийн дундаж температур 1 хэмээр нэмэгдсэн бөгөөд 20-р зуун гарснаар аж үйлдвэрлэлийн эрчимжилттэй холбоотойгоор дундаж температур илүү хурдацтай нэмэгдэх эрсдэлтэй байгааг олон улсын байгууллагууд анхааруулсаар байна.

График 1. Дэлхийн дундаж температурын өсөлт

*Эх сурвалж: Дэлхийн банк*

Уур амьсгалын өөрчлөлтийн гол шалтгааныг хүлэмжийн хийн ялгаруулалт нэмэгдсэнтэй холбоотой гэж эрдэмтэн судлаачид үзэж байна. Хүлэмжийн хийгүй байсан бол дэлхийн гадаргын дундаж температур -18°C байх байсан бөгөөд одоо байгаагаас дунджаар 33°C бага дулаантай байх байсан гэх тооцоолол мөн байдаг.

Өнгөрсөн 800,000 жилийн түүхэн өгөгдлөөс харвал нүүрсхүчлийн хий 300 түвшнээс давж байгаагүй ч 1911 оноос давсан үзүүлэлттэй байна. Аж үйлдвэрийн эрин үеийн эхлэл 1750-1800 оны үед чулуун нүүрсийг түлш болгон дэлхий даяар хэрэглэж байсан нь агаар мандал дахь CO2 буюу нүүрстөрөгчийн давхар исэл 280 ppm-ээс 397 ppm болоход хүргэжээ. Хүний үйл ажиллагаанаас үүдэлтэйгээр агаар мандал дахь CO2 нь карбон суурьтай түлшний шаталт, голчлон мод, нүүрс, шатахуун, болон байгалийн хийн шатаалтаас болон ихэсч байна гэж судлаачид олж тогтоогоод байна.

График 2. Монгол улсын дундаж температур

*Эх сурвалж: Дэлхийн банк*

Монгол орны агаарын жилийн дундаж температур сүүлийн 80 жилийн хугацаанд 2.25 градусаар дулаарсан нь дэлхийн дунджаас үзүүлэлтээс 2 дахин өндөр байгаа юм(БОАЖЯ, 2020). Дундаж температур нэмэгдэхээс гадна байгалийн гамшигт үзэгдлийн давтамж нэмэгдсэн үзүүлэлтүүд байна. Жишээлбэл хүчтэй цасан болон бороон шуургай өдрийн тоо 2009 оноос хойш даруй 6 дахин нэмэгдсэн байна.

График 3. Хүчтэй цасан шуургатай өдрийн тоо

*Эх сурвалж: ҮСХ*

**Хүчтэй бороон болон цасан шуурга.** Цаг уурын тогтворгүй байдлаас үүдэн цасан болон шороон шуургатай өдрийн тоо жил ирэх тусам нэмэгдсээр байна. 2010 оны байдлаар шуургатай өдрийн 100 гаран байсан бол 2021 онд давхардсан тоогоор 600 давсан шуургатай өдөр тохиожээ. Монгол улс нь газарзүйн байршил, эх газрын эрс тэс уур амьсгал зэргээс хамааран дэлхийн дулаарал, уур амьсгалын өөрчлөлтөд хамгийн өртөмтгий 25 орны нэгээр нэрлэгджээ.

**Үер.** Монгол оронд хавар, зуны улиралд шилжих үеэр цас хайлж шар усны үер ихэвчлэн тохиолддог. Сүүлийн жилүүдэд бороо орох цаг хугацаа 5-р сараас 8-р сарын эхэн үе хүртэл их хэмжээгээр бороо орсноос мөн, мөстөлт, мөсөн гол, цэвдэг, цас хайлж байгаатай холбоотойгоор үеэрийн тохиолдлууд нэмэгдэж байна. (Ненова-Найт, 2011).

Уур амьсгалын өөрчлөлтөөс шалтгаалан гамшгийн тохиолдох давтамж ойртож, хамрах хүрээ, эрч хүч нь улам бүр нэмэгдэж, гамшиг нь улс орны тогтвортой хөгжлийн зорилтод сөргөөр нөлөөлөх хүчин зүйлд тооцогдох болжээ. Монгол Улсад уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөгөөр ус, цаг агаарын гаралтай гамшиг, аюулт үзэгдлийн тоо 2015 онтой харьцуулахад 2023 онд 3 дахин нэмэгдсэн байна. Цаашид уур амьсгалын гаралтай гамшгийн эрсдэл нэмэгдэх төлөвтэй байгааг Онцгой байдлын ерөнхий газраас анхааруулсаар байна.

Хүснэгт 1. Анхдагч болон дагалдах эрсдэл

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ахдагч эрсдэл/ | Үер | Салхин шуурга | Аянга | Ган, цөлжилт | Зуд | Халдварт өвчин | Хортон амьтан тархах | Аюултай бодисын осол | Дэлбэрэлт | Гал түймэр | Ой, хээрийн түймэр | Дэд бүтцийн эвдрэл |
| Дагалдах эрсдэл |
| Газар хөдлөлт |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Хөрсний гулгалт |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Үер |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Салхин шуурга |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Аянга |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ган, цөлжилт |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Зуд |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Халдварт өвчин |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Хортон амьтан тархах |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Аюултай бодисын осол |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Дэлбэрэлт |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Гал түймэр |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ой, хээрийн түймэр |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Дэд бүтцийн эвдрэл |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

*Эх сурвалж: Онцгой байдлын ерөнхйи газар*

Байгалийн гамшигт үзэгдлүүдийн Монгол улсад тохож буй дамжаар нь дээр хүснэгтэд харууллаа. Цэнхэрээр тэмдэглэсэн нь тохиох магадлал өндөртэйг илэхийлнэ. Анхдагч эрсдэлээс Хөсрнйи гулгалт, салхи шуурга, Ой хээрийн түймэр тохиох магадал өндөр байна. Эдгээр анхагч эрсдэлүүд аюултай бодисын осол, дэлбэрэлт, дэд бүтцийн эвдрэл зэрэг эрсдэлийг дагуулж байна.

## Монгол улсын уур амьсгалын эсрэг авч буй арга хэмжээ

Уур амьсгалын өөрчлөлтийг сааруулах, даван туулахын тулд дэлхий нийтээр уур амьсгалын өөрчлөлтөд дасан зохицох, хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах үндсэн хоёр стратеги барьж байна. Монгол Улс 1992 онд НҮБ-ын Уур амьсгалын өөрчлөлтийн суурь конвенцод, 2016 онд Парисын хэлэлцээрт нэгдэн орж, уг хэлэлцээрийн хүрээнд бий болсон санхүүжүүлэгч байгууллагуудтай хамтран ажиллах талаар хүчин чармайлт гаргаж байна. Дэлхийн уур амьсгалын өөрчлөлтийг сааруулахад улс орон бүр хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулахад оруулах хувь нэмрээ тодорхойлсон. Монгол Улс хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулахад оруулах хувь нэмрээ Ногоон хөгжлийн бодлого, Уур амьсгалын өөрчлөлтийн үндэсний хөтөлбөрт тулгуурлан боловсруулсан бөгөөд эрчим хүч, барилга, аж үйлдвэр, хөдөө аж ахуй, хог хаягдлын салбарт хэрэгжүүлэх байгальд ээлтэй ногоон бодлого, арга хэмжээний үр дүнд эдийн засгийн хөгжил өнөөгийн хандлагаар явна гэсэн төсөөлөлтэй харьцуулахад 2030 он гэхэд хүлэмжийн хийн нийт ялгарал 22.7 хувиар буурахаар байна.

Хүснэгт 2. Нүүрстөрөгч багатай, бүтээмжтэй, хүртээмжтэй ногоон эдийн засгийг хөгжүүлэх

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Зорилтыг хэрэгжүүлэх үе шат, үйл ажиллагааны ерөнхий чиглэл** | | |
| I үе шат (2020-2030) | II үе шат (2031-2040) | II үе шат (2041-2050) |
| Ногоон технологи, ногоон эдийн засаг | Ногоон хөгжлийн суурь | Тогтвортой ногоон хөгжил |
| Үндэсний ногоон санхүүгийн тогтоцоог бий болгон хөгжүүлж, байгальд ээлтэй, үр ашигтай цэвэр технологи, хэмнэлттэй хэрэгдээг дэмжих үе | Ухаалаг хэрэглээ, бүтээмжтэй үйлдвэрлэлийг төлөвшүүлж, уур амьгалын ногоон санхүүжилтийн дотоод, гадаад эх үүсвэрийг нэмэгдүүлэх үе | Уур амьсгалын өөрчлөлтөд дасан зохицох чадавхыг тасралтгүй бэхжүүлж, тогтвортой үйлдвэрлэл, хэрэглээг төгөлдөржүүлэх үе |
| Байгальд ээлтэй, үр ашигтай дэвшилтэт технологи нэвтрүүлж хэрэглээ, үйлдвэрлэлийн бүтээмжийг дээшлүүлэх, байгалийн нөөцийг хэмнэх, хаягдалгүй эдийн засгийг хөгжүүлэх | Байгальд ээлтэй, хаягдал багатай ухаалаг хэрэглээ, бүтээмжтэй үйлдвэрлэлийг хөгжүүлж нөөцийн хэмнэлт, өгөөжийг нэмэгдүүлэх | Байгальд ээлтэй тогтвортой үйлдвэрлэл, ухаалаг хэрэглээг хэвшүүлж, ногоон хөгжлийн үзэл санааг дэлгэрүүлэх |
| Эрчим хүч, хөдөө аж ахуй, барилга, тээвэр, аж үйлдвэр, хог хаягдлын хийн ялгарлыг бууруулах, нүүрстөрөгчийн шингээлтийнг нэмэгдүүлэх | Уур амьсгалын өөрчлөлтийн шинэ хэлэцээрийн хүрээнд хүлэмжийн хийн үндэсний ялгарлыг буураалж, нүүрстөрөгчийн шингээлтийг нэмэгдүүлэх | Уур амьсгалын өөрчлөлтийг сааруулах арга хэмжээг хэрэгжүүлж, хүлэмжийн ялгарал ба шингээлтийн зөрүүг тэлэх |
|  | Уур амьсгалын өөрчлөлтөөс үүдэлтэй сөрөг үр дагаврыг зөөлрүүлэх, гамшгийн эрсдэлийг бууруулах үндэсний хөтөлбөрийг шинэчилж хэрэгжүүлэх | Хог хаягдлын цогц менежментийг хэрэгжүүлж эдийн засгийн үр өгөөжийг хэмэгдүүлэх хот суурин газрууд хог хаягдлын зориулалтын байгууламжтай болох |

*Эх сурвалж: Алсын хараа 2050*

Хэрвээ Монгол улс хүлэмжийн хийн ялгаруулалтын эсрэг арга хэмжээ авахгүй бол 2030 он гэхэд манай улсын хүлэмжийн хийн ялгаруулалтын хэмжээ 2010 оныхтой харьцуулахад 3 дахин нэмэгдэх дүр зураг харагдаж байна.  Сэргээгдэх эрчим хүчний үйлдвэрлэлийг нэмэгдүүлэх зорилтоо хэрэгжүүлж чадвал манай улс 2030 он гэхэд хүлэмжийн хийн ялгарлыг 7.2 сая тонноор, эрчим хүчний үр ашигтай байдлыг нэмэгдүүлэх замаар мөн онд 2.8 сая тонн хүлэмжийн хийн ялгаруулалтыг бууруулах боломжтой гэж үзжээ. Хэрэв үндэсний бодлого, хөтөлбөрт тусгасан зорилтууд бүгд биелвэл 2030 он гэхэд хүлэмжийн хийн ялгаруулалтыг даруй 28%-иар бууруулах боломжтой гэж Байгаль орчин, аялал жуулчлалын яам мэдэгджээ.

## Монгол улсын Уул уурхайн салбар

1913 онд Богд хааны зарлигаар “Монгол улсын дотор алт мөнгөний зэрэг олон зүйлийн уурхай нээх дүрэм”- ийг бий болгосон нь байгалийн баялгаа ашиглахтай холбогдсон анхны албан баримт болсон байна. Мөн оны 12 сарын 25 нд Налайхын нүүрсний уурхайг улсын өмч болгосон нь уул уурхайн салбарыг цаашид хөгжих үндэс суурь болсон гэж үздэг байна. Монгол улсын уул уурхайн салбарын түүхэн замналыг аваад үзвэл:

* 1965 - Шарын голын нүүрсний уурхайг ашиглаж эхэлсэн.
* 1973 - “Эрдэнэт үйлдвэр” болон “Монголросцветмет” нэгдлийг ЗХУ-тай хамтран байгуулсан юм.
* 1978 - Багануурын нүүрсний ордыг нээсэн байна.
* 1979 - “Монголчехословакметалл”, “Монголболгарметалл” нэгдлийг байгуулжээ. Эдгээр нь Чехословак, Болгар улсуудтай уул уурхайн салбарт хамтран ажиллах компани юм.
* 1980 - Мардайн ураны ордыг хойд хөрш ашиглаж эхэлсэн юм.
* 1984 - Унгар улс Цагаан давааны гянт болрын ордыг ашиглаж эхэлсэн байна.
* 1990 - Шивээ-Овоогийн уурхайг улсын төсвийн хөрөнгөөр 1980-аад оны сүүлчээр нөөцийг нь тогтоон, нээсэн байдаг. (Энхбат Ч. , 2020)

Уул уурхайн үйлдвэрлэл нь анхны хөрөнгө оруулалт ихтэй, хөрөнгө оруулалтын эрсдэл өндөртэйгээс гадна бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэлийн ашиглалтын зардал ихтэй, нөхөн сэргээлт байгаль орчны тогтвортой байдлыг хангахад тодорхой хэмжээний хөрөнгө зарцуулдгаараа хөрөнгө багтаамж, шингээлт ихтэй салбарт тооцогддог.

График 4 Уул уурхайн салбарын үйлдвэрлэл

*Эх сурвалж: ҮСХ*

Уул уурхай, олборлох аж үйлдвэрийн салбарын нийт үйлдвэрлэл 2023 онд урьдчилсан гүйцэтгэлээр 21.5 их наяд төгрөг болж, өмнөх оноос 7.2 (50.2%) их наяд төгрөгөөр өсөхөд чулуун болон хүрэн нүүрс олборлолт 5.7 (2.5 дахин) их наяд төгрөгөөр, металлын хүдэр олборлолт 864.6 (9.0%) тэрбум төгрөгөөр, газрын тос олборлолт 530.4 (68.3%) тэрбум төгрөгөөр тус тус өссөн нь голлон нөлөөлсөн байна.

График 5 Уул уулхайн салбарын борлуулалт /их наяд төгрөгөөр/

*Эх сурвалж: ҮСХ*

Уул уурхай, олборлох аж үйлдвэрийн салбарын борлуулсан бүтээгдэхүүн 37.3 их наяд төгрөг болж өмнөх оноос 14.7 (65.1%) их наяд төгрөгөөр өсөхөд нүүрс олборлолтын салбарын борлуулалт 13.2 (2.4 дахин) их наяд төгрөгөөр, металлын хүдэр олборлолт 783.6 (6.3%) тэрбум төгрөгөөр, газрын тос олборлолт 457.0 (57.5%) тэрбум төгрөгөөр тус тус өссөн нь нөлөөлжээ. Уул уурхай, олборлох аж үйлдвэрийн салбарт цайрын баяжмал, зэсийн баяжмал, төмрийн хүдрийн баяжмал, хайлуур жонш, хүрэн нүүрс, газрын тос, баяжуулсан нүүрс, чулуун нүүрс, мөнгөний баяжмал, хайлуур жоншны баяжмалын биет хэмжээ өмнөх оныхоос 3.9 дахин өсөж, харин цэвэршүүлээгүй алт, төмрийн хүдэр 23.4–30.4 хувиар буурчээ.

## Уул уурхайн салбарын эрсдэл

Уул уурхайн үйлдвэрлэл нь газрын дээр болон доор хадгалагдах эрдэс баялгийн шинж чанар болох ашигт малтмалын тогтоц, байршил, агуулга, баяжих чадвар, эрдэсийн зах зээл дээрх үнэлэмжийн үзүүлэлтүүдээс шууд хамаарч байдгаараа онцлог. Уул уурхайн олборлолтын үйлдвэрүүдийн эдийн засгийн үзүүлэлтүүд нь тухайн ордын геологийн нөхцөл, уурхайн ажлын фронтын өөрчлөлт, тоног төхөөрөмжийн инновацийн түвшин болон бусад хүчин зүйлүүдээс хамаарч тогтвортой биш байдгаараа бусад үйлдвэрлэлийн салбаруудаас мөн ялгаатай байдаг. Уул уурхайн үйлдвэрлэл нь олборлож байгаа ашигт малтмал, боловсруулж буй түүхий эдийнхээ онцлог шинж чанар, үйлдвэрлэлийн технологийн процесс болон техник, технологид шинжлэх ухааны хөгжил, дэвшлийг нэвтрүүлсэн байдал, тусгайлан бэлтгэгдсэн мэргэшүүлсэн боловсон хүчний хангамж зэргээрээ тодорхойлогддог.

Дэлхийн эдийн засгийн форумын 2023 оны дэлхийн эрсдэлийн тайландаа цаг уурын өөрчлөлт болон цаг уурын үйл явдлууд нь ирэх арван жилд дэлхий дахинд тулгарч буй томоохон эрсдэлүүд гэж тэмдэглэжээ. Уур амьсгалын өөрчлөлт нь гайхалтай төвөгтэй бөгөөд өргөн хүрээтэй нөлөө үзүүлдэг. Уурхайчид эрчим хүчний шилжилтийг ашигт малтмалаар хангахын зэрэгцээ хүлэмжийн хийг бууруулах төлөвтэй байна. Бодлогын томоохон өөрчлөлт, хөрөнгө оруулалтгүйгээр уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөлөл нь уур амьсгалд өртөмтгий нутгийн иргэдийн ус, хүнсний хүртээмжид аюул учруулж болзошгүй бөгөөд эдгээрийн ихэнх нь уул уурхайн гол бүс нутаг юм.

“Бид уур амьсгалын өөрчлөлтийн төлөө тууштай тэмцэж байгаа хэдий ч та үүнд юу шаардагдах талаар бодитой хандах хэрэгтэй. Би тавьсан зорилтуудаа тууштай үргэлжлүүлсээр байгаа ч эргээд харахад би 2025, 2030 он хүртэл зорилт тавьсандаа харамсаж байгаа байх.” Якоб Стаушолм, Рио Тинто-ийн Гүйцэтгэх захирал хэлсэн байна.

Уул уурхайн салбарт тулгарч буй эрсдэлүүдийн нэгээр уур амьсгалын өөрчлөлтийн эрсдэл нэрлэгдсэн байна. Уул уурхайн салбар нь дэлхийн хүлэмжийн хийн ялгаруулалтын 4-7%-ийг эзэлж буйг McKinsey & Company судалгааны байгууллага мэдээлжээ. Харин нүүрсний уурхайгаас агаарт дэгдэж буй метан хийн хэмжээг үүнд хамруулан тооцвол илүү өндөр (4-7%) хэмжээнд хүрч байна. Шууд бус ялгаруулалт буюу цахилгаан станцууд болон аж үйлдвэрт ашиглах  нүүрсний шаталтаас дэлхийн хүлэмжийн хийн ялгаруулалтын 28% нь ялгарч байгааг тус байгууллага онцолжээ.

Нүүрс олборлож, боловсруулдаг компаниуд уур амьсгалын өөрчлөлтийн эсрэг авч буй арга хэмжээнээс үүдэн хохирол амсч байна. Одоогийн байдлаар нүүрс дэлхийн түүхий эдийн зах зээлийн 50%-ийг бүрдүүлж байгаа ч уур амьсгалын өөрчлөлтийг сааруулах бодлого, арга хэмжээний нөлөөгөөр нүүрсний шаталтыг  бүрэн хориглох төлөвтэй байгаа юм. Хэрвээ металын чиглэлийн компаниуд устөрөгч болон био түлш рүү шилжвэл урт хугацаандаа коксжих нүүрсний хэрэглээ буурах төлөвтэй байна.

Нүүрсний үйл ажиллагаа эрхэлдэг компаниуд нийгмийн хариуцлагын хүрээнд авч хэрэгжүүлэх ажил нэмэгдэж, олон улсын тэргүүлэгч банк санхүүгийн байгууллагууд нүүрстэй холбоотой төсөлд санхүүжилт өгөх нь багасч байна. 2022 оны 12-р сард АНУ-ын Голдман Сакс банк нүүрсний хөрөнгө оруулалт хийхгүй болсноо зарласан. Мөн нүүрс ашигладаг цахилгаан станцууд CCS технологи буюу нүүрсхүчлийн хийг ангилан хадгалах технологи нэвтрүүлээгүй бол хөрөнгө оруулалт хийхгүй гэх зэргээр уул уурхайн салбарт үзүүлж буй дам нөлөө хүчтэй байна.

## Монгол улсын хувьд уур амьсгалын өөрчлөлтийн эсрэг уул уурхайн салбар

Анх 2006 оны наймдугаар сард Монголын уул уурхайн үндэсний ассоциацийн зөвлөлийн хурлаар  Монгол Улсын хариуцлагатай уул уурхайг хөгжүүлэх санаачилгыг гаргаж  2007 онд уул уурхайн компаниудын төлөөлөл, төр, иргэний нийгмийн байгууллагуудын төлөөлөлтэй хамтран үйл ажиллагаандаа дагаж мөрдөх Хариуцлагатай уул уурхайн 8 зарчмыг тодорхойлжээ. Хариуцлагатай уул уурхайн зарчмууд:

1. Олон талын оролцоог хангах
2. Ил тод нээлттэй байх
3. Хуулийн сахин дээдлэх
4. Байгаль орчин хүний аюулгүй байдлын өмнө хариуцлага хүлээх
5. Ирээдүйн хөгжилд хөрөнгө оруулах
6. Үр өгөөжтэй байх
7. Хүмүүнлэг ёс зүйтэй байх
8. Дэвшилтэт технологид суурилсан байх

Үүнээс байгаль орчин хүний аюулгүй орчинд хариуцлага үүрэх зарчмын хүрээнд уур амьсгалын өөрчлөлттэй тэмцэхээр нөхөн сэргээлт, нүүрсхүчлийн хийн ялгаруулалтыг бууруулах, нөхөн сэргээхдэх эрчи хүчийг ашиглах зэргээр үйл ажиллагаандаа өөрчлөлтийг оруулахаар байна.

Тогтвортой санхүүжилтын хүрээнд банкууд уул уурхайн компанид зээл олгохдоо байгаль орчин нийгмийн хариуцлагын үнэлгээ хийхээс гадна хариуцлагатай уул уурхайн зарчимыг баримталж байгааг шалгаж, зарчмыг баримтлахыг шаардан ажиллаж байна. Уул уурхайн компаниуд 2022 оноос эхлэн хүлэмжийн хийн ялгаруулалтаа багасгахаар бодитоор хөдөлж эхэлжээ. Зарим компаниуд 2030 он гэхэд 30 хүртэлх хувиар хүлэмжийн хийн ялгаруулалтаа бууруулахыг зорьж байна.

Монгол Улс Парисын хэлэлцээрээр хүлээсэн үүргийн дагуу хүлэмжийн хийн ялгаруулалтаа 2010 оны үетэй харьцуулахад 14%-иар бууруулах зорилт дэвшүүлсэн бол саяхан энэ үүргээ 22.7% болгож нэмэгдүүлсэн. Монгол Улсын хувьд хүлэмжийн хийн ялгаруулалтыг бууруулах алхам нь сэргээгдэх эрчим хүчний “бааз”-ыг нэмэгдүүлэх болон нүүрс шингэрүүлэх чиглэлийн дэвшилтэт технологийг нэвтрүүлэх зэргээр илэрхийлэгдэнэ. Нэг үгээр эрчим хүчний үр ашигтай байдлыг нэмэгдүүлэх болон сэргээгдэх эрчим хүчний үйлдвэрлэлийг нэмэгдүүлэх замаар асуудлыг шийдвэрлэнэ гэж тусгажээ.

## Уур амсьгалын өөрчлөлт түүний уул уурхайн салбарт үзүүлэх нөлөө

Уул уурхайн салбар нь дэлхийн нийт эрчим хүчний 1.25 хувийг хэрэглэдэг нь Испанийн жилийн эрчим хүчний хэрэглээтэй тэнцэхүйц байна.

Цахилгаан машин, нарны зай хураагуур, батарей хадгалах систем гэх мэт металлын эрчимтэй сэргээгдэх технологийн эрэлт нэмэгдэж байгаа нь тус салбар ашиг хүртэх боломжтой.

Үнэлгээнд хамрагдсан 1400 уурхайн бараг гуравны нэг нь 2030 онд нүүрстөрөгчийн үнэ 100 доллар хүртэл өсөх эрсдэлтэй.

Үнэлгээнд хамрагдсан 1400 уурхайн тавны нэг нь усны хэт ачаалалтай бүс нутагт байрладаг бөгөөд усны хэрэглээ нь тухайн бүс нутгийн нийт усны 80 гаруй хувийг эзэлдэг.

2017-2018 оны хооронд компаниудын орлогын дуудлагад байгаль орчин, нийгмийн тодорхой асуудлуудыг дурьдах нь 1200%-иар нэмэгдсэн бөгөөд ган гачиг нь хамгийн их өсөлттэй байгаа асуудал юм.

Уул уурхайн салбар сүүлийн жилүүдэд байгаль орчинд үзүүлж буй сөрөг нөлөөллийг бууруулах чиглэлээр томоохон ахиц дэвшил гаргасан. 2019 онд бид хэд хэдэн томоохон уул уурхайн компаниуд уурхайн талбайд сэргээгдэх эрчим хүчний хэрэглээг нэмэгдүүлэх амлалт өгч байгааг бид харсан. Усны хэрэглээг ихээхэн бууруулдаг арга болох хүдрийн хуурай аргаар баяжуулах аргыг ашиглах нь улам бүр нэмэгдсээр байна. Гэсэн хэдий ч уул уурхайн салбар эрчим хүчний томоохон хэрэглэгч хэвээр байна. Энэ салбар нь дэлхийн нийт эрчим хүчний 1.25%-ийг хэрэглэдэг нь Испанийн жилийн эрчим хүчний хэрэглээтэй тэнцэж байна[1]. Хөнгөн цагаан, зэс, алт, төмөр гэсэн дөрвөн металл нь дэлхийн аж үйлдвэрийн хүлэмжийн хийн (ХХ) ялгаралтын 2 хувийг бүрдүүлдэг[2].

Усны эрсдэл

Хэрэв улс орнуудын уур амьсгалын амлалтууд дэлхийн утааны хэмжээг бууруулж чадахгүй бол цаг агаарын эрс тэс үзэгдэл, ган гачиг, халууны давалгаа, үер ихсэх магадлалтай. Эдгээр уур амьсгалын цочролд өртөмтгий бүс нутагт ажиллаж байгаа уурхайнууд уур амьсгалын өөрчлөлтийн физик эрсдэлд улам бүр өртөж болзошгүй.

Трукостын шинжилгээнд хамрагдсан уурхайнуудын тавны нэг орчим нь усны хэрэглээний түвшин тухайн бүс нутгийн нийт усны 80 хувиас дээш байдаг усны хэт ачаалалтай бүс нутагт байрладаг. Төмрийн хүдрийн уурхайнууд усны эрсдэлд хамгийн их өртдөг бөгөөд уурхайнуудын 30% нь гол төлөв Чили, Перу, Хятадад байрладаг уурхайнууд усны дарамтанд өртдөг. Ус бол уул уурхайн үйл ажиллагаанд чухал орц бөгөөд усны ачаалал ихтэй газар байрладаг уурхайнууд ган гачиг удаан үргэлжилсэн үед тасалдал үүсэх магадлалтай.

Trucost шинжилгээгээр уурхайнуудын 27 хувь нь одоогоос 2030 он хүртэл усны эрсдэл нэмэгдэх бүс нутагт, ердийн бизнесийн хувилбараар байрладаг болохыг тогтоожээ. Тухайлбал, алт, зэсийн уурхайнуудын гуравны нэг орчмын усны эрсдэл 2030 он гэхэд хоёр дахин нэмэгдэх төлөвтэй байна. Усны эрсдэлийн өсөлт нь усны түвшний хомсдол, цаг агаарын төлөв өөрчлөгдөх эсвэл эрэлт нэмэгдсэн зэргээс шалтгаалж байна. Эдгээр уурхайнууд олборлолтын зардал эсвэл усны тариф нэмэгдэх хэлбэрээр усны өндөр өртөгт өртөх магадлалтай.

хязгаартай холбоотой эрсдэл хөрөнгө оруулагчдын анхаарлын төвд орж байна

S&P Global Market Intelligence-ийн мэдээллээс харахад 2017-2018 оны хооронд компанийн орлогын дуудлагад байгаль орчин, нийгмийн тодорхой асуудлуудыг дурьдсан нь 1200%-иар өссөн бөгөөд ган гачиг нь хамгийн их өсөлттэй байгаа асуудал юм[3]. Уур амьсгалтай холбоотой санхүүгийн эрсдэл, түүний дотор нүүрстөрөгчийн үнийн эрсдэлийг ил тод болгохыг уриалсан нөлөөллийн бүлэг нь 12 их наяд ам.долларын зах зээлийн үнэлгээтэй компаниуд болон санхүүгийн байгууллагуудаас дэмжлэг авсан байна[4].

Гэнэтийн цочролын эрсдэлийг удирдахын тулд байгалийн нөөцийн ашиглалтаас хамааралтай эрчим хүч их шаарддаг салбаруудад уур амьсгалын өөрчлөлтийн үнэ төлбөргүй эрсдэлд өртөж буйгаа ойлгож, шийдвэр гаргах үйл явцад нь нэгтгэх аналитик хэрэгсэл хэрэгтэй.

**Биет эрсдэлүүд** уур амьсгалтай холбоотойгоор уул уурхайн компанид материаллаг гарз учруулж буй эрсдэлүүдийг авч үздэг байна. Биет эрсдэлийг гэнэтийн болон алгуур гэж хоёр ангилах бөгөөд гэнэтийн эрсдэлд гал түймэр, газар хөдлөлт, үер, хуй салхи зэрэг байгалийн гамшигт үзэгдлийг авч үздэг. Харин алгуур эрсдэлд температурын өсөлт, хур тунадасны хэмжээ, цөлжилт зэрэг олон жил дамнан өөрчлөгдөж буй эрсдэлүүд ордог байна.

Биет эрсдэлийг үнэлэхдээ

1. Үйл ажиллагаа явуулж буй бүс нутгийг судлах
2. Бүс нутгийн онцлог, байгалийн тогтоцыг судлан ирээдүйн цаг уурын төсөөллийг гаргах
3. Уур амьсгалын өөрчлөлтөөс үүсэж болохыг аюулыг загварчлах
4. Уур амьсгалын өөрчлөлтийн гэнэтийн эрсдэлүүдийн тохиох магадлалыг таамаглах гэсэн дөрвөн арга замыг шинжлэн судлахыг Moody’s агентлаг зөвлөсөн байна.

Олон улсад биет эрсдэлийг үүсгэгч байгалийн гамшигийг дараахаар тодорхойлжээ.

Дулааны ачаалал ба температурын өөрчлөлт

* Усны хомсдол ба ган
* Хэт их хур тунадас
* Үер
* Ой хээрийн түймэр
* Далайн түвшний өсөлт
* Циклон, хар салхи, хар салхи

Материаллаг эрсдлийг бүрэн хэмжээгээр тооцохын тулд бүх аюулыг дүн шинжилгээнд оруулах ёстой боловч бодит байдал дээр хэд хэдэн хувилбарууд нь зөвхөн дээрх гамшигт үзэгдлүүдээс үүссэн байдаг байна. Гэвч практик дээр ихэнх судалгаанууд газарзүйн тодорхой бүс нутагт төвлөрдөг. Тодорхойлох өөр нэг зүйл бол бүс нутгийн хэмжээсийн түвшин юм. Уур амьсгалаас шалтгаалсан аюулыг газарзүйн байдлаар ангилсан төсөөлөл нь биет эрсдлийг үнэлэх гол түлхүүр гэж үзжээ.

**Шилжилтийн эрсдэлүүд.** Шилжилтийн эрсдэлийг нүүрстөрөгч багатай эдийн засагт дасан зохицох үйл явцтай холбоотой эдийн засгийн уналт, санхүүгийн алдагдлын эрсдэл гэж тодорхойлж болно.

Хүлэмжийн хийн ялгаруулалт

Хүлэмжийн хийн ялгаруулалтыг гурван үндсэн ангилалд хувааж болно. Хамрах хүрээ 1-ийн ялгаралт нь тээврийн хэрэгслийн түлшний зарцуулалттай холбоотой ялгарал зэрэг байгууллагын хяналттай эсвэл эзэмшдэг эх үүсвэрээс шууд хүлэмжийн хийн ялгаруулалт юм. Хамрах хүрээ 2 нь эрчим хүч худалдан авахтай холбоотой шууд бус хүлэмжийн хийн ялгаруулалтыг хамарна. Хамрах хүрээ 3 ялгаруулалтыг өртгийн гинжин хэлхээний ялгарал гэж нэрлэдэг бөгөөд энэ нь тухайн байгууллагын эзэмшдэггүй, хянагддаггүй үйл ажиллагаанаас үүдэлтэй боловч тухайн байгууллага өртгийн сүлжээнд шууд бусаар нөлөөлдөг; Энэ хамрах хүрээ нь 1 ба 2-р хамрах хүрээний хилээс гадуурх бүх ялгарлыг багтаана (Дэлхийн нөөцийн хүрээлэн ба Тогтвортой хөгжлийн дэлхийн бизнесийн зөвлөл, 2004). Уул уурхайн салбарт 1-р хамрах хүрээ нь хөдөлгөөнт төхөөрөмжөөс түлш, дизель түлшний хэрэглээнээс шууд ялгарах ялгарлыг; 2-р хамрах хүрээ нь уурхайн талбайн цахилгаан эрчим хүч үйлдвэрлэхээс үүсэх шууд ялгаруулалтыг уул уурхайн боловсруулалт хийх; 3-р хамрах хүрээ нь нийлүүлэлтийн сүлжээ ба тээвэрлэлтийн шууд бус ялгаруулалтыг хэлнэ.

Дэлхийн олон томоохон уул уурхайн компаниуд хүлэмжийн хийн ялгаруулалтыг хязгаарлахын тулд улам бүр амбицтай зорилтуудыг тавьж арга хэмжээ авч байна. Тухайлбал, Олон улсын уул уурхай, металлын зөвлөлийн гишүүд (2021 он) 2050 он гэхэд буюу түүнээс өмнө Хүлэмжийн хийн ялгаралтыг 1-р хүрээ, 2-р хамрах хүрээг тэглэх зорилтыг хамтдаа амласан. BHP, Vale зэрэг зарим компаниуд 2030 он гэхэд 30%-иар бууруулах зорилт тавин богино хугацааны зорилт дэвшүүлсэн; Рио Тинто 15%-иар бууруулах зорилт тавьсан (McKinsey, 2021).

Дараах 3 шилжилтийн эрсдэл нь уул уурхайн компаниудад хамгийн ихээр нөлөөлдөг бөгөөд компаниудаас шинэ бизнес загвар, шинэ тоног төхөөрөмж, шинэ хүний нөөц зэргээр зардлыг өсгөдөг.

1. Бодлогын өөрчлөлт - Нүүрстөрөгчийн үнэ өндөр эсвэл нүүрсхүчлийн хийн ялгаруулалтыг хязгаарлах
2. Технологийн өөрчлөлт - Нүүрстөрөгчийн төрөгч багатай технологи нүүрстөрөгч ихтэй технологиос илүү өрсөлдөх чадвартай болох
3. Худалдан авагч талын өөрчлөлт- Байгаль орчны асуудлаас болж ногоон хэрэглээ рүү шилжих айл өрх.

**Бодлогын өөрчлөлт:** Нүүрстөрөгчийн үнийг өсгөх, ялгаруулалтыг хязгаарлах, нүүрстөрөгчийн эрчимжсэн технологид үзүүлэх татаасыг бууруулах, нүүрстөрөгч ялгаруулалт багатай салбарыг дэмжих, эсвэл зарим уул уурхайн бүтээгдэхүүнийг хориглох зэрэг бодлогын олон арга хэмжээг хамарна.

**Технологийн өөрчлөлт:** Энэхүү хөдөлгөгч хүчин зүйл нь нүүрстөрөгч бага ялгаруулдаг технологийн урьдчилан тооцоолоогүй технологийн дэвшил, зардлын бууралтыг тусгаж, эдгээр технологийн зах зээлд одоогийн хүлээгдэж байснаас илүү их хувийг эзлэхэд хүргэдэг. Ийм хөгжил нь нүүрстөрөгчийн эрчимжсэн хөрөнгийн тодорхой хэсгийг хасах шаардлагатай гэсэн үг юм. Сонголтыг өөрчлөх: Энэ драйвер нь нүүрстөрөгч багатай бараа, үйлчилгээ рүү хэрэглэгчдийн хүсэл сонирхолд шилжихэд суурилдаг. Эдгээр бүх хөшүүрэг нь нүүрстөрөгчийн хий багатай эдийн засагт шилжихэд дэмжлэг үзүүлж, дэмжих ч өөр өөр салбарт өөр өөр нөлөө үзүүлдэг. Шилжилтийн эрсдэлийг үнэлэхэд эдгээр ялгаа болон эдгээр жолооч нар хэрхэн харьцаж буйг тооцох нь чухал юм.

Биет эрсдэлийг үнэлэхдээ:

1. Утааг бууруулах, дэлхийн дулаарлын эсрэг авч хэрэгжүүлж буй арга хэмжээ бий юу?
2. Арга хэмжээний зорилго юу? Хэр хурдан нөлөөлөх вэ?
3. Хүлэмжийн хийн ялгаруулалтыг бууруулах чиглэлийг зохицуулах байгууллага болон хамтран ажилладаг компаниудаас өгсөн үү?

# ОНОЛЫН СУДАЛГАА

Зээлийн эрсдэл нь зээлдэгч санхүүгийн үүргээ хугацаанд нь биелүүлж чадахгүй байх эрсдэлийг зээлийн эрсдэл гэж тодорхойлдог. Базелийн хороо (BIS, 2020) зээлийн эрсдэлийг "зээлдэгч шаардлагатай төлбөрөө төлөөгүйгээс аливаа төрлийн өрийг төлөхгүй байх эрсдэл" гэж тодорхойлсон.

Зээлийн эрсдэлийн загварын хувьд гурван үндсэн загвар байдаг. Эхний нь Merton(1974)-ны загвар дээр үндэслэдэг ба энэ нь пүүсийн эрсдэлд орох магадлалыг (firm’s probability default (PD)) опционы үнээр загварчилдаг. Энд өргөн хэрэглэгддэг KMV-ийн Portfolio Manager (PM) Moody's KMV (Бхарат ба Шумвей, 2008). болон J.P Morgan-ий “CreditMetricsTM” (CMTM) загварууд нь Merton-ий аргыг өөр хувьсагчид болон өөр техниктэй хослуулан загварчилсан байдаг. Хоёр дахь зээлийн багцын загвар нь Credit Siusse Financial Products Credit Risk+. Энэ арга нь эрсдэлийн өмнөх өгөгдлүүд (historical default rates) болон түүний хэлбэлзэл (volatilities)-ийг ашиглан багцын алдагдлын тархалтыг үнэлэхдээ актуар (actuarial)2 аргыг ашигладаг байна. Сүүлийн загвар нь Credit Portfolio View (CPV) ба энэ загварыг Wilson (1997) гаргасан. CPV загварт эрсдэлийг макро эдийн засгийн зарим хувьсагчидтай нарийн холбодог ба багцын алдагдалын тархалтыг Monte Carlo simulation ашиглан тооцоолдог.

Энэхүү судалгааны ажлын хүрээнд эхний загвар буюу Merton(1974)-ны загварын өргөжүүлсэн хувилбар болох Moody’s KMV загвараар зээлийн эрсдэлийг тооцоолов. Энэ загварын шинэлэг зүйл нь пүүсийн өөрийн хөрөнгө нь пүүсийн хөрөнгийн опционтой адил гэдгийг харгалзан Блэк, Скоулз нарын боловсруулсан опционы үнийн онолыг төлбөрийн чадваргүй болох эрсдэлд ашигласнаараа онцлог.

## Загварын суурь нөхцөл

1. “Төгс” ба хэлцлийн зардалгүй зах зээл: гүйлгээний зардал, татвар, дампуурлын зардал байхгүй, барааг хуваахгүй байх асуудал байхгүй, бүрэн мэдээлэл, хязгаарлалтгүй зээл авах, тогтмол хүүтэй эрсдэлгүй зээл олгох, богино борлуулалтыг зөвшөөрдөг.

2. Өрийн бүтэц: компаниуд хариуцлагын зөвхөн нэг хэлбэртэй байдаг бөгөөд энэ нь Т-ийн хугацаатай тэг купонтой бонд юм; компани нэмэлт өр гаргах, буцаан худалдан авах гэрээ байгуулах, ногдол ашиг төлөх боломжгүй.

3. Модильяни-Миллерийн теоремыг хүндэтгэдэг: компанийн үнэ цэнэ нь санхүүгийн бүтцээс хамаардаггүй.

Онолын тавил:

(1)

- Хөрөнгийн үнэ цэнэ

- Хөрөнгийн үнэ цэнийн өөрчлөлт

- Хөрөнгийн үнэ цэнийн дундаж өсөлт

- Хөрөнгийн үнэ цэнийн өсөлтийн стандарт хазайлт

- Wiener process

KMV загвар нь зөвхөн 2 төрлийн санхүүжилтийг авч үздэг. Өр төлбөр болон эздийн өмч. Хэрвээ X нь өр төлбөрийн дансны үнэ бол T хугацаан дах өөрийн хөрөнгийн өнөөгийн үнэ цэнэ дараахаар байна.

(2)

Эздийн өмчийн зах зээлийн үнэлгээ. нь эрсдэлгүй хүүгийн түвшин.

Эздийн өмчийн үнэ цэнийн стандарт хазайлт нь дараахаар байна.

(3)

Хөрөнгийн үнэ цэнэ болон стандарт хазайлтыг 2 болон 3-р томъёог ашиглан тооцож олно.

Дампуурах магадлал буюу өр төлбөрөө төлж чадахгүй байх магадлал нь өөрийн хөрөнгө нь өр төлбөрийн үнээс доогуур байх магадлалтай тэнцүү байна.

(4)

- T хугацаан дах Дампуурах магадлал

– T хугацаан дах хөрөнгийн үнэ цэнэ

- Өр төлбөрийн дансны үнэ

Хөрөнгийн үнэ цэнийн өөрчлөлтийг 1-р томъёоны дагуу гэж үзвэл t хугацаан дах хөрөнгийн өнөөгийн үнэ цэнэ дараахаар байна

- хүлээгдэж хөрөнгийн үнэ цэнийн өсөлт

- санамсаргүй хувьсагч

4 болон 5-р томъёог нийлүүлэн авч үзвэл

Үүнийг хураангуйлбал

Black Scholes ийн загвар хөрөнгийн үнэ цэнийн өгөөж нь нормал хэвийн тархалттай гэж үздэг. Үүнийг ашиглан дампуурах магадлалыг тооцоолбол

Distance to default буюу дампуурах хүртэл зай гэдэг нь хөрөнгийн үнэ цэнэ өр төлбөрийн үнэ цэнээс бага байх хүртэлх стандарт хазайлтаар хэмждэг.

Зээлийн эрсдэлийг тодорхойлоход гурван хэмжигдэхүүн чухал үүрэг гүйцэтгэдэг. Зээлдэгчийн зээлийн эргэн төлөлтөө хийх мөнгөн урсгал, өөрийн хөрөнгө, зээлийн барьцаа хөрөнгө энэ гурав болно.

## Уур амьсгалын өөрчлөлт ба Дампуурах магадлал

**Мөнгөн урсгал.** Борлуулалтын орлого тогтмол байгаа эсэх, борлуулалтын орлогын хэдэн хувь нь авлагаар борлуулдаг, мөнгөн зардлын хэлбэл зэрэг хүчин зүйдсийг тусган харах шаардлагатай. Уур амьсгалын өөрчлөлтийн улмаас компанийн мөнгөн урсгалд сөргөөр нөлөөлнө гэсэн таамгийг дэвшүүллээ. Ингэхдээ биет эрсдэлийн хувьд байгалийн гамшигт үзэгдлийн улмаас компанийн үйл ажиллагаа тасалдах, уурхайн тоног төхөөрөмж эвдрэх, барилга байгууламжийг ашиглах боломжгүй болсноор зардал өсөж мөнгөн усргал буурна гэж үзлээ. Харин шилжилтийн эрсдэлийн хүрээнд нүүрсхүчлийн хийн ялгаруулалтыг бууруулахаар авч буй арга хэмжээ нь зардлыг өсгөх, зах зээл дээрх нүүрс, газрын тосны үнэ буурснаар борлуулалтын орлого буурч мөнгөн урсгалд сөрөг нөлөө гэж таамаглалаа.

**Өөрийн хөрөнгө**. Мөнгөн урсгалуудын өнөөгийн үнэ цэнээр тухайн компанийн үнэ цэнэ тогтоно гэсэн суурь онол дээр үндэслэсэн. Өөрөөр хэлбэл зах зээлд оролцогчид компанитай холбоотой мэдээ мэдээллийг бүрэн авч, судалгаа шинжилгээ хийн хамгийн оновчтой шийдвэрийг гаргадаг гэж үздэг. Биет болон шилжилтийн эрсдэлийн нөлөө нь мөнгөн урсгалд нөлөөлж, энэ цаашлаад хувьцааны ханшид нөлөөлж байгаа хэмээн таамаглалаа.

**Дампуурах магадлал.** Компанийн үнэ цэнэ өр төлбөрөөс бага болох тохиолдолд компанийн дампуурна гэж үзэх бөгөөд компанийн үнэ цэнийн хэлбэлзэл (стандарт хазайлт) их байх тусам дампуурах магадлал өндөр байна. Уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөнд компанийн мөнгөн усргал тогтворгүй болсон бол компани үнэ цэнэ хэлбэлзэл өндөр болсноор дампуурах магадлал ихэснэ гэсэн таамаглалыг дэвшүүлэв.

**Хязгаарлалтууд.** Хөрөнгийн өгөөж эмпирик байдлаар хэвийн тархаагүй гэсэн үндсэн таамаглал юм. Үнэлсэн загвар нь хөрөнгийн зах зээлийг төгс зах зээл буюу оролцогч талууд бүгд судалгаа шинжилгээн дээр бүрэн судалж хөрөнгө оруулалт хийдэг гэж үздэг. Хувьцааны үнэлгээ нь тухайн компанийн мөнгөн ургсалуудын өнөөгийн үнэ цэнээр илэрхийлэгдэнэ гэж үздэг. Харин монгол улсын хөрөнгийн зах зээл дээр бүртгэлтэй уул уурхайн компаниудын хувьцааны үнэлгээ нь дээрх онолын дагуу үнэлэгддэггүй байх магадлалтай.

## Зээлийн рейтинг

Банк эрсдэлээс зайлсхийхийн тулд зээл олгохоосоо өмнө тухайн зээлдэгч болон зээлийн төрөлтэй холбоотой эрсдэлийн түвшинг тодорхойлох ажиллагаа явуулдаг. Үүнээс гадна эрсдэл цаг хугацааны хүрээнд өөрчлөгдөж байдаг учир зээлийн хугацааны туршид зээлийн эрсдэлийн түвшинг тодорхойлох хэрэгтэй болдог. Зээл олгохдоо зээлийн судалгаа шинжилгээг сайтар хийж түүнд нөлөөлж байгаа хүчин зүйлийг тодорхойлох, зээлийн эрсдэлийг зөв үнэлэх шаардлагатай.

Базелийн банкны хяналт шалгалтын хорооноос зээлээс хүлээж болзошгүй алдагдлыг харьцангуй уян хатан рейтингийн аргаар эсвэл банкнаас дотооддоо боловсруулсан математик статистикийг аргаар тус тус тооцож, холбогдох өөрийн хөрөнгийн хүрэлцээг тодорхойлж байхыг зөвлөмж болгосон байдаг. Базелийн хорооноос банкны хяналт шалгалтын талаар баримтлах үндсэн 25 зарчим (Core 25 principles), өөрийн хөрөнгийн хүрэлцээний стандарт (Basel I, Basel II)-ыг зөвлөмж болгон гаргасан байдаг. Үндсэн 25 зарчимд зохистой удирдлага, зах зээлийн эрсдэл, зээлийн эрсдэл, үйл ажиллагааны эрсдэл, дотоод аудит, хяналт, мөнгө угаалт, нэгдсэн хяналт, шалгалт гэх мэт олон тооны асуудлыг хамардаг.

Уул уурхайн салбарын зээлийн рейтингийг тооцоолох аргачлалыг Moody’s агентлагийн аргачлалыг ашиглав.

Хүснэгт 3. Санхүүгийн харьцаа үзүүлэлт

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | EBIT margin | EBIT/Interest Expense | Debt/EBITDA | Debt/Book capititalization | (CFO-Div)/Debt |
| Рейтинг | 10% | 10% | 10% | 5% | 5% |
| 9 | >50% | > 20x | < 0.5x | < 20% | > 70% |
| 8 | 35% - 50% | 15x - 20x | 0.5x - 1x | 20% - 30% | 55% - 70% |
| 7 | 20% - 35% | 7x - 15x | 1x - 1.5x | 30% - 40% | 45% - 55% |
| 6 | 15% - 20% | 4.5x - 7x | 1.5x - 2.7x | 40% - 50% | 35% - 45% |
| 5 | 10% - 15% | 3x -4.5x | 2.7x - 3.5x | 50% - 60% | 20% - 35% |
| 4 | 6% - 10% | 1.5x - 3x | 3.5x - 4.5x | 70% - 80% | 10% - 20% |
| 3 | 2% - 6% | 1x - 1.5x | 4.5x - 7x | 80% - 90% | 5% - 10% |
| 2 | -5% - 2% | 0.5x 1x | 7x - 9x | 90% - 110% | 0%-5% |
| 1 | -5% | < 0.5x | > 9x | > 110% | < 0% |

*Эх сурвалж: Moody’s агентлаг*

Санхүүгийн харьцаа үзүүлэлтэд ашигт ажиллагаа болон өр төлбөр төлөх чадварын харьцаа үзүүлэлтийг ашиглан тооцосон байна. Ингэхдээ нийт үнэлгээний 40%-ийг эзэлж байна.

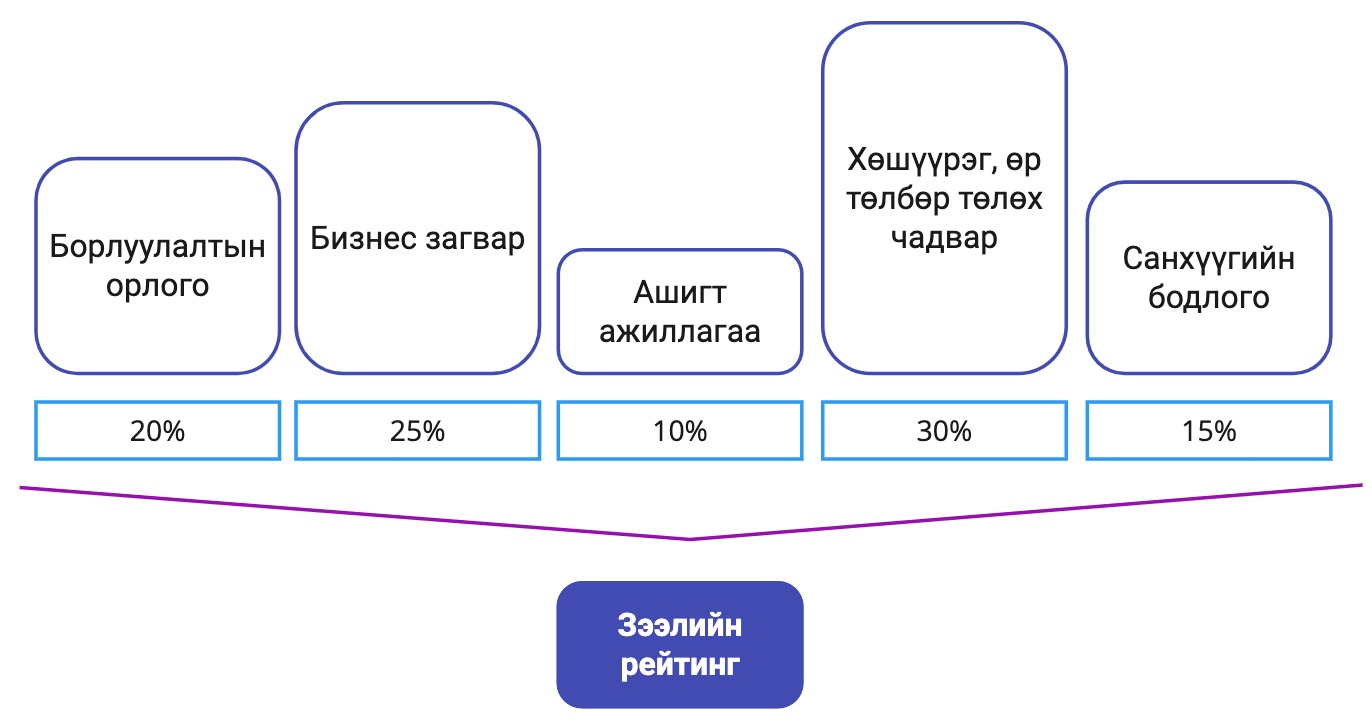
Хүснэгт 4. Бизнесийн үнэлгээ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Борлуулалтын орлого | Бикнес загвар | Санхүүгийн бодлого |
| 20% | 25% | 15% |
| >100 | Эрсдэл маш бага, борлуулалтын орлогын төсөөлөл тогтмол, зардлын үр ашигтай, зах зээл байгаль орчин хууль эрх зүйн эрсдэл бага | Санхүүгийн маш сайн бодлоготой, эрсдэлийн удирдлагын талаар дэлгэрэнгүй авч үзсэн |
| 50 - 100 | Борлуулалтын орлогын төсөөлөлд хэлбэлзэл бага, уул уурхайн тухайн салбарт том байр суурь эзэлдэг, зах зээл, байгаль орчин эрх зүйн эрсдэл бага | Санхүүгийн сайн бодлоготой, эрсдэлийн удирдлагын талаар дурьдсан |
| 25-50 | Эрсдэл бага, зах зээлд өрсөлдөх чадвар өндөр, зах зээл, байгаль орчны эрсдэлийн нөлөө бага | Санхүүгийн бодлоготой учирч болох эрсдэлүүдйиг үнэлсэн |
| 15-25 | Хөндлөн өргөжилттэй, өртөгийн менежмент сайн, зах зээлд эзлэх байр суурь тогтмол | Санхүүгийн бодлоготой болохоор хүлээгж байгаа. Зээлдүүлэгч болон хувьцаа эзэмшигчдийн эрсдэлийг үнэлсэн |
| 5 - 15 | Бүтээгдэхүүний ялгарал бага, зах зээл өрсөлдөөн өндөр, зах зээл оролцогч талуудын өрсөлдөөн өндөр | Санхүүгийн бодлоготой болохоор хүлээгдэж байгаа, Зээлдүүлэгч болон хувьцаа эзэмшигчдийн эрсдэлийн талаар тусгасан |
| 2 - 5 | Бүтээгдэхүүн нь бусад өрсөлдөгчидтэй ижил, өрсөлдөөн өндөр, үнийн мэдрэмжтэй, зах зээлийн төвлөрөл өндөр | Санхүүгийн бодлоготой болохоор хүлээгдэж байгаа. Үүнд эрсдэл, хөрвөх чадвар, хувьцаа эзэмшигчдийн тархалт, бусад компанийн нэгдэл |
| 1 - 2 | Борлуулалтын үр дүн тодорхйогүй, эсрдэл өндөртэй, өрсөлдөх чадвар муу, төвлөрөл өндөр, | Санхүүгийн бодлоготой болохоор хүлээгдэж байгаа. Үүнд эдийн засгийн бүх төрлийн эрсдэлийн нөлөөг тусгах |
| 0.5 - 1 | Ирээдүйг төсөөлөхөд маш хүндрэлтэй, эрсдэл өндөр, төвлөрөл маш өндөр, зах зээл, байгаль орчны эрсдэл өндөр | Санхүүгийн бодлоготой болохоор хүлээгдэж байгаа. Үүнд хүлээгдэж буй эдийн засгийн эрсдэлийн нөлөөг тусгах |
| < 0.5 | Ирээдүй маш бүрхэг, сөрөг үр дүн хүлээж байгаа | Санхүүгийн бодлоготой болохоор хүлээгдэж байгаа. |

*Эх сурвалж: Moody’s агентлаг*

Борлуулалтын орлого, Бизнес загвар, болон санхүүгийн бодлоготой эсэх зэрэг үнэлэмжүүдийг ашиглан тооцоолдог байна.

График 6. Зээлийн рейтинг, хувийн жин



*Эх сурвалж: Moody’s агентлаг*

Банк санхүүгийн байгууллага ба тогтвортой хөгжил

Энэхүү удирдамж нь дараах 4 бүлэгтэй. • Бүлэг 1. Удирдамжийн удиртгал хэсэг ба үндэслэл. • Бүлэг 2. Олон улсад түгээмэл хэрэглэгдэж буй тайлагналын стандарт, аргачлалууд. • Бүлэг 3. Тогтвортой байдлын тайлагналын тогтолцоог бүрдүүлэх алхмууд. • Бүлэг 4. БОНЗ-ын тайлагналын үзүүлэлтүүд болон тэдгээрийг хэрхэн тайлагнах нарийвчилсан заавар. • Хавсралт хэсэгт Тогтвортой байдлын тайлан боловсруулахдаа компаниуд цаашид судалж ашиглавал зохих эх сурвалжууд

Төслийн багаас Хөрөнгийн биржид бүртгэлтэй компаниудын БОНЗ, тогтвортой байдлын тайлагналын өнөөгийн нөхцөл байдалд 2021 оны 4-р сард суурь үнэлгээ хийсэн. Үнэлгээнд нийт 42 компани (хөрөнгийн биржид бүртгэлтэй үнэт цаас гаргагчдын 25 орчим хувь) хамрагдсан бөгөөд үнэлгээний дүнгээс дүгнэхэд хөрөнгийн биржид бүртгэлтэй компаниудын тогтвортой байдлын тайлагнал хязгаарлагдмал байгаа бөгөөд засаглалтай холбоотой үзүүлэлтүүд харьцангуй ил тод болж байгаа хэдий ч компаниуд хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах, уур амьсгалын өөрчлөлтөөс үүдэх эрсдэл гэх зэрэг байгаль орчин, нийгмийн асуудлаар тайлагнах талаар мэргэжлийн мэдлэг, ур чадвар дутмаг байна. Гэсэн хэдий ч, судалгаанд оролцогч компаниуд тогтвортой байдлын тайлан гаргах хүсэл эрмэлзэлтэй бөгөөд тодорхой удирдамж заавраар ханган, чадавх бэхжүүлэхэд дэмжлэг үзүүлэх аваас холбогдох мэдээллийг цуглуулж, ил тод тайлагнах боломжтой гэдэгт итгэлтэй байгаагаа илэрхийлсэн байна.

Түүнчлэн БОНЗ-ын асуудлыг тайлагнах заавар журмыг амжилттай хэрэгжүүлснээр хөрөнгө оруулагчид болон олон нийтэд хараахан хүрэхгүй байгаа мэдээллийг ил тод болгоход тус дөхөм болохоос гадна тайлагналын чанар, компаниудын ур чадварыг сайжруулж, улмаар хөрөнгө оруулагчдад компаниудын БОНЗын гүйцэтгэлийг жиших боломжийг олгоно хэмээн үнэт цаас гаргагчид онцлон тэмдэглэсэн байна. Зөвхөн тайлагнах, ил тод мэдээлэхтэй холбоотой асуудлаар хязгаарлалгүй тогтвортой байдал, байгаль орчин болон нийгмийн удирдлагын тогтолцоог бүрдүүлэх, хэрэгжүүлэхэд чиглэсэн чадавх бэхжүүлэх болон техникийн дэмжлэг туслалцааг компаниудад үзүүлэх шаардлага байгааг онцолсон байна. Компаниудын дунд мэдлэг мэдээлэл солилцох үйл ажиллагааг тогтмол явуулах, жил бүр чуулга уулзалт зохион байгуулах нь компаниудын үйл ажиллагааг дэмжиж, улмаар тэдгээрийн хамтын ажиллагаа, тайлагналын хэрэгжилтийг өргөжүүлэхэд тустай байх болно.

Удирдамж нь дараах үндсэн зорилгуудыг агуулсан. Үүнд:  Үнэт цаас гаргагчид, хөрөнгө оруулагчид болон олон нийтийн тогтвортой байдлын тайлагналын ач холбогдлын талаарх мэдлэгийг дээшлүүлэх, үнэт цаас гаргагчдад хурдацтайгаар хөгжиж тогтвортой байдлын тайлагналын орчинд хөл нийлүүлэхэд нь туслах,  БОНЗ буюу тогтвортой байдлын жилийн тайлан гаргахад нь компаниудад тус болох ерөнхий алхмуудыг тоймлон харуулах,  Компаниуд тайлан гаргахдаа анхаарал хандуулбал зохих БОНЗ-ын үндсэн үзүүлэлтүүдийн багцыг зөвлөмж болгох,  Тогтвортой байдлын тайланг гаргах явцдаа компаниуд судалж ашиглавал зохих бодит туршлага, эх сурвалжуудаар хангах,  Үндэсний тодорхойлсон хувь нэмэр, НҮБ-ын ТХЗ зэрэг үндэсний болон олон улсын тогтвортой хөгжлийн амлалт, тэргүүлэх зорилтуудыг биелүүлэхэд хувь нэмрээ оруулахад туслах зэрэг юм.

"БОНЗ" нь хөрөнгө оруулалтын салбарт голчлон “байгууллагын үнэ цэн" гэсэн ойлголтоор өргөн тархсан байдаг. Үнэт цаасны хороодын олон улсын байгууллага (ҮЦХОУБ)-ын тодорхойлолтоор: "БОНЗ-ын үнэлгээ, зэрэглэл, оноо нь ижил зорилготой бөгөөд компани эсвэл үнэт цаас гаргагчийн БОНЗ-ын эрсдэл болон боломжийн нөлөөллийг үнэлэх тухай юм." "БОНЗ" нэр томьёог зөвхөн байгууллагын үнэ цэн гэдгээр голлон авч үзэж хязгаарлах нь маргаантай хэдий ч хөрөнгө оруулалтын салбарт энэ утгаар нь түлхүү ашигладаг. "Тогтвортой байдал" нь илүү өргөн хүрээний ойлголт бөгөөд экологийн нөөцийн хязгаарлагдмал байдалд илүү тэгш нийгэм, эдийн засгийг бий болгох системийн өөрчлөлтийг хийх шаардлагатайг онцолдог. Өөрөөр хэлбэл, тогтвортой байдлын талаарх ойлголт нь байгууллагын нийгэм, байгаль орчин, эдийн засагт ("хүмүүн төрөлхтөн, эх дэлхий, хөгжил цэцэглэлт") үзүүлэх нөлөөллийн тухай бөгөөд ингэснээр байгууллагын зүгээс НҮБ-ын ТХЗ гэх мэт олон улсын амлалтуудад хувь нэмэр оруулах боломжтой юм. Энэхүү арга нь Даян Дэлхийн Тогтвортой Байдлын Стандартын Зөвлөл (ДДТБСЗ)-өөс боловсруулсан ТОУС Тогтвортой байдлын тайлагналын стандартад тусгагдсан байдаг. Мөн Европын Холбооны тогтвортой санхүүгийн журамд "байгаль орчин болон нийгмийн зорилтод хувь нэмэр оруулах эдийн засгийн үйл ажиллагаанд оруулсан хөрөнгө оруулалт"-ийг “тогтвортой хөрөнгө оруулалт" гэжээ. Нийгмийн зорилтод нийцсэн гэдэгт тэгш бус байдлыг арилгах, нийгмийн эв нэгдлийг бүрдүүлэх, нийгмийн хүртээмжтэй байдал, хөдөлмөрийн харилцааг дэмжих зэрэг арга хэмжээнүүд орно.

Эрсдэлийн удирдлага: Тогтвортой байдлын тайлагналыг уламжлалт эрсдэлийн удирдлагын тогтолцооноос илүү өргөн хүрээнд компанийн БОНЗ-тай холбоотой эрсдэл, боломжуудыг үнэлэх удирдлагын арга хэрэгсэл болгон ашиглаж болно6 . БОНЗ-ын асуудлыг сайтар тусгасан эрсдэлийн удирдлагын тогтолцоо нь байгууллагыг хэрэгтэй мэдээллээр хангахын зэрэгцээ уур амьсгалын өөрчлөлт, зах зээлд шинээр гарч болзошгүй стандарт дүрэм, технологийн өөрчлөлт гэх зэрэг мега чиг хандлагаас үүдэж болзошгүй эрсдэлийг тодорхойлох, улмаар эдгээр эрсдэлийг шийдвэрлэх, цаг хугацааны туршид гүйцэтгэлийг сайжруулахад чиглэсэн дотоод үүрэг хариуцлага, тогтолцоог хөгжүүлэхэд тусална. Нөгөөтээгүүр, БОНЗ-ын асуудлыг үнэлэхдээ хайхрамжгүй хандах аваас компанийн нэр хүндэд эрсдэл учирч, улмаар санхүүжилт авах чадварт нь муу үр дагавар авчрах магадлалтай. Иймээс тогтвортой байдалтай холбоотой асуудлууд нь үнэт цаас гаргагчийн эрсдэлийн удирдлага, болзошгүй өр төлбөр, түүний үнэ цэнд ихээхэн нөлөөлнө7 .

СТОУС Сан нь олон улсын тогтвортой байдлын тайлагналын боломжит стандартыг боловсруулах ажлын хэсгийг байгуулсан. Тус ажлын хэсгийн эхний ажил нь хөрөнгө оруулагчид болон зээлдүүлэгчдийн байр сууринаас санхүүгийн нөлөөллийг ашиглан байгаль орчны асуудал, ялангуяа уур амьсгалын өөрчлөлтийн асуудлыг тодорхойлоход чиглэж байна. Энэ ажилд ТОУС, ОУНТЗ, ТБНББСЗ, НЯМТ, УАӨМСЗ, УАӨСМТАХ зэрэг стандартуудыг суурь болгон ашиглаж буйгаар онцлогтой. СТОУС Санаачилга нь БОНЗ-ын бусад асуудлууд болон тогтвортой хөгжлийн нөлөөллийг илүү өргөн хүрээнд хамруулах урт хугацааны зорилт тавьж байна. • 2020 оны 9-р сард тогтвортой байдал, уур амьсгалтай холбоотой ил тод байдлын талаарх сайн дурын үндсэн болон стандарт тогтоогч таван тэргүүлэх байгууллага болох НЯМТ, УАӨМСЗ, ТОУС, ОУНТЗ, ТБНББСЗ анх удаа хамтарсан алсын хараатай ажиллахаар үүрэг хүлээв. • 2020 онд Олон улсын нягтлан бодогчдын холбоо (ОУНБХ) нь СТОУС Cангийн ивээл дор Олон улсын нягтлан бодох бүртгэлийн стандартын зөвлөл (ОУНББСЗ)-тэй зэрэгцэн ажиллах Олон улсын Тогтвортой байдлын стандартын зөвлөл (ОУТБСЗ) байгуулахыг уриалав. • 2021 оны эхээр ОУНТЗ болон ТБНББСЗ хамтран Үнэ цэнийн тайлагналын сан (ҮЦТС)-г байгуулан, 2021 оны 11-р сард ҮЦТС болон УАӨМСЗ нь СТОУС Cантай нэгдэх хүсэлтэй байгаагаа зарлаж, ОУНББСЗ болон ОУТБСХ нөөц бололцоогоо нэгтгэн ажиллахаа мэдэгдэв. 2021 оны 11-р сард болсон COP26-д СТОУС Сан нь дэлхийн санхүүгийн зах зээлд уур амьсгал болон бусад тогтвортой байдлын асуудлаар өндөр чанартай мэдээлэл өгөх гурван чухал хөгжлийн чиглэлийг зарлав. • Олон нийтийн ашиг сонирхолд нийцүүлэн, хөрөнгө оруулагчдын мэдээллийн хэрэгцээг хангах үүднээс тогтвортой байдлын талаарх мэдээллийг ил тод болгох стандартуудын иж бүрэн үндэс суурийг бий болгох зорилгоор ОУТБСЗ-ийг шинээр байгуулах;

Хөрөнгө оруулагчдад чиглэсэн тогтвортой байдлын мэдээллээ ил тод байлгадаг манлайлагч байгууллагууд шинээр Зөвлөл байгуулан нэгдэх амлалт. СТОУС Сан нь Уур амьсгалын ил тод байдлын стандартын зөвлөл (УАӨМСЗ—НЯМТ-ийн санаачилга) болон Үнэ цэнийн тайлангийн сан (ҮЦТС— Нэгдсэн тайлагналын хүрээ ба ТБНББСЗ стандартыг агуулсан)-г 2022 оны 6-р сар гэхэд нэгтгэж дуусгах; • СТОУС Сангийн Итгэмжлэгчдийн байгуулсан Техникийн Бэлэн байдлын Ажлын хэсэг (ТББАХ)-ийн боловсруулсан уур амьсгал, ил тод байдлын талаарх ерөнхий шаардлагуудын загварыг нийтлэх. • 2022 оны 3-р сард ОУТБСХ нь санхүүгийн оролцогч талуудын хэрэгцээ шаардлагад нийцсэн тогтвортой байдлын талаарх глобал цогц суурийг бий болгох хоёр саналыг олон нийтийн хэлэлцүүлгийн үеэр гаргасан. Нэг нь тогтвортой байдалтай холбоотой ил тод байдлын ерөнхий шаардлагууд, нөгөө нь уур амьсгалтай холбоотой ил тод байдлын шаардлагууд юм. Мөн 2022 оны 6-р сар гэхэд Үнэ цэнийг тайлагнах сан болон УАӨМСЗ-ийг нэгтгэхээр болов. • 2022 оны 3-р сард СТОУС Сан болон ТОУС хооронд тогтвортой байдлын ил тод байдлыг уялдуулах зорилгоор хөрөнгийн зах зээл болон олон талт стандартыг уялдуулах хамтын ажиллагааны гэрээнд гарын үсэг зурав. Европын холбоо (ЕХ) нь дийлэнх бизнес эрхлэгчдээс санхүүгийн болон санхүүгийн бус мэдээллийг ил тод, нээлттэй тайлагнахыг шаардахын зэрэгцээ олон төрлийн стандартыг ашиглахыг зөвшөөрдөг. Мөн ЕХ-ны санхүүгийн бус тайлагналын стандартыг боловсруулах бэлтгэл ажил болон багц ажлын зураглалыг саяхан гаргаж дууссан. Гол зорилго нь төрөл бүрийн тайлагналын санаачилгын элементүүд болон шинээр боловсруулах шинэ элементүүдийн хослол бүхий дэвшилтэт нэгдсэн тайлагналын шийдлийг бий болгоход чиглэсэн юм. ЕХ-ны эдгээр хүчин чармайлт нь Европын холбоо төдийгүй дэлхий нийтээрээ тогтвортой байдлын төлөөх үүрэг амлалтаа биелүүлж, санхүүгийн болон тогтвортой хөгжлийн нөлөөллийг аль алиныг давхар харах арга замыг бий болгох үндсэн зорилготой.

Тайлагналын стандартыг олон улсын зохицуулах байгууллагаас хүргэж байгаа бөгөөд Монгол улсад Тогтвортой санхүүжилтийн холбоо

БОНЗ, ТОГТВОРТОЙ БАЙДЛЫН ТАЙЛАГНАЛЫН УДИРДАМЖ боловсруулан хүргэсэн. Банкны салбар, хөрөнгө оруулагчид гээд компаний хамгийн чухал оролцогч талууд нь тогтвортой байдлын тайлагналыг шаардаж эхэлж байна. Энэ нь дан ганц компани тайлантай болоод дуусаж байгаа хэрэг биш юм. Компаниуд тайлагнал дээр тусгахаар үр дүнтэй томоохон төсөл арга хэмжээг авч хэрэгжүүлнэ, өрсөлдөгч байгууллагын тайланг уншиж өөр талбараар хоорондоо өрсөлдөж илүү ногоон, илүү тогтвортой үйл ажиллагаа явуулах тэрхүү эрмэлзэл рүү хөтлөх болно.

ТоС холбоо монголд байдаг бөгөөд энэ нь банк санхүүгийн байгууллагад зээл олгоход зарчмууд тогтоож өгсөн.

“Бид өөрийн үйл ажиллагаандаа Монгол Улсын Тогтвортой санхүүжилт (ТоС)-ийн зарчмуудыг нэвтрүүлж байгаагийн хувьд бүтээгдэхүүн үйлчилгээгээ хөгжүүлэх, харилцагчидтай хамтран ажиллах арга замыг боловсруулахдаа Монгол Улсад Тогтвортой санхүүжилт (ТоС)-ийн суурийг тавихад тэгш оролцоотой байхыг эрмэлзэх болно. Бид байгаль орчин, хүн, нийгэм, соѐлын өвийг хамгаалах болно. Бид ногоон эдийн засгийн өсөлт, санхүүгийн хүртээмж, ѐс зүйтэй санхүүжилт, компанийн засаглалыг дэмжих болно. Бид эдгээр зарчмуудыг өөрийн үйл ажиллагаандаа хэрэгжүүлж, үлгэрлэн манлайлж, хэрэгжилтийн үйл явцыг тогтмол тайлагнах болно” гэж андгайлсан байна.

Банк санхүүгийн байгууллага нь зээл олгохдоо ногоон зээлийг дэмжих, байгаль орчинд хор хөнөөлтэй үйл ажиллагааг санхүүжилэхгүй байдаг байна.

Монгол Улсын тогтвортой хөгжлийн асуудлуудад анхаарлаа хандуулж, банкуудад Монгол Улсын эдийн засгийн хөгжлийн бодлогын идэвхтэй оролцогч байхад нь туслах зорилгоор Монгол Улсын Тогтвортой санхүүжилт (ТоС)-ийн зарчмуудыг ОУСК-ийн санхүүжилт, МБХ-ны санаачлагаар ЭсЭфАй ХХК болон Састэйнабилити Ийст Эжия ХХК нар боловсрууллаа. Энэ нь байгаль орчин, нийгэмд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулж, багасгах, бий болохоос зайлсхийхийг эрмэлзэх, түүнчлэн улс орны ногоон эдийн засгийн өсөлт, хөгжлийн зорилгод нийцсэн төсөл, бүтээгдэхүүн, үйлчилгээг санхүүжүүлэхийг дэмжих замаар Монгол Улсын эдийн засгийн олон талт хөгжилд хувь нэмэр оруулах Тогтвортой санхүүжилт (ТоС)-ийг бий болгох нэг арга зам юм.

Зарчим 1 | Байгаль орчноо хамгаалах Бид хөрс, ус, агаар, биологийн олон янз байдал, байгалийн сэргээгдэх болон сэргээгдэхгүй, шавхагдаж буй нөөцийг хадгалан хамгаалж, тэдгээрт үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бага байхаар тогтвортой ашиглах хандлагыг дэмжин ажиллана.

Зарчим 2 | Хүний эрх, нийгмийг хамгаалах Бид хүний эрхийг хүндэтгэж, хөдөлмөрийн стандартыг мөрдөнө. Иргэдийн эрүүл мэндийг хамгаалж, тэдгээрийн аюулгүй байдлыг ханган ажиллана.

Зарчим 3 | Соёлын өвийг хамгаалах Бид Монгол Улсын түүхэн тодорхой орон зай, цаг үеийг төлөөлөх соѐлын онцгой өв болох ѐс заншил, хэл, бусад өв, түүнчлэн соѐл, түүх, археологи, палентологийн түүх соѐлын дурсгалыг хадгалж хамгаалан ажиллана.

Зарчим 4 |”Ногоон эдийн засаг”–ийн өсөлтийг дэмжих Бид Монгол Улсын ногоон, цэвэр эдийн засагт хувь нэмэр оруулах төсөл болон бусад үйл ажиллагааг дэмжин ажиллана.

Зарчим 5 | Санхүүгийн хүртээмжийг дэмжих Бид санхүүгийн бүтээгдэхүүн, үйлчилгээний хүртээмжийг нэмэгдүүлэн, санхүүгийн боловсрол олгох, хэрэглэгчийн эрх ашгийг хамгаалах арга хэмжээг авах замаар Монгол Улсад санхүүгийн өргөн хүрээтэй тогтолцоог бий болгохыг дэмжин ажиллана.

Зарчим 6 | Ёс зүйтэй санхүүжилт, компанийн засаглалыг дэмжих Бид хориглосон жагсаалтанд багтсан үйл ажиллагааг санхүүжүүлэхгүй, бид ѐс суртахуунгүй, гэмт хэргийн шинж чанартай үйлдлийг үл тэвчих бодлого явуулж, ѐс зүйтэй байх, компанийн засаглалтай холбоотой сайн туршлагуудыг дэмжих бодлого баримтлан ажиллана. Зарчим

7 | Ил тод байдал, хариуцлагыг дэмжих Бид ил тод байдал, хариуцлагыг дэмжин, банкны Тогтвортой санхүүжилт (ТоС)-ийн үүрэг хариуцлагын хүрээнд тайлагнах явдлыг дэмжин ажиллана.

Зарчим 8 | Манлайлан үлгэрлэх Бид харилцагчиддаа тавьж буй шаардлагыг өөрийн бизнесийн үйл ажиллагаандаа мөрдөн ажиллаж, салбарын хувьд Монгол Улсыг байгаль орчин, нийгэм, эдийн засгийн хувьд эерэг хөгжилд чиглүүлэн ажиллана.

Байгаль орчин, нийгэмд үзүүлэх нөлөөлөл

Банкны дотоод үйл ажиллагаа болон банкны харилцагчийн бизнесийн үйл ажиллагаанаас бодит орчин, байгалийн болон соѐлын орчинд үүсэх, түүнчлэн олон нийт болоод өөрийн ажиллагсдад үзүүлэх бодит эсхүл болзошгүй өөрчлөлтүүдийг байгаль орчин, нийгмийн нөлөөлөл гэж ойлгоно. Эдгээр нь байгаль орчин, нийгэмд үзүүлэх түр зуурын эсхүл байнгын шинжтэй, нөхөн сэргээгдэх эсхүл нөхөн сэргээгдэхгүй шинжтэй нөлөөлөл байж болно. Байгаль орчны нөлөөлөлд хүний үйл ажиллагаа (хүлэмжийн хий, бохирдол, амьдрах орчны өөрчлөлт гэх мэт)-наас үүдэлтэй уур амьсгалын, усны, газар нутгийн өөрчлөлтүүд багтана. Нийгэмд үзүүлэх нөлөөлөлд тухайн харилцагчийн удирдлаган дор ажиллаж буй хүмүүс болон түүнийг хүрээлж буй хүмүүст үзүүлэх нөлөөлөл (эрүүл мэнд, аюулгүй байдал, хүний эрх болон хөдөлмөрийн стандарт, газрын маргаан/нүүлгэн суурьшуулалт, авлига гэх мэт)-үүд багтана.

Байгаль орчин, нийгмийн давуу тал

Байгаль орчин, нийгмийн асуудлуудыг шийдвэрлэхтэй холбоотойгоор үүсэх шинэ бизнесийн боломж (цэвэр/сэргээгдэх техник технологийг нэвтрүүлэх, ногоон ажлын байр шинээр бий болох, орон нутгийг хөгжүүлэх гэх мэт)-ийг ойлгоно. Бизнесийн аливаа шийдвэр гаргахдаа байгаль орчин, нийгмийн асуудлуудыг анхаарч харгалзан үзэх нь харилцагч болон тухайн харилцагчид санхүүгийн үйлчилгээ үзүүлж буй банкинд шинэ боломж, давуу тал үүсэх боломжтой.

Ногоон эдийн засаг

Ногоон эдийн засаг нь байгаль орчны эрсдэл, экологийн хомсдолыг бууруулах, хүрээлэн буй орчноо доройтуулахгүйгээр тогтвортой хөгжилд хүрэх зорилготой эдийн засгийн хөгжлийн загвар юм.

Ногоон өсөлт

Дэлхийн банкны тодорхойлсноор "Ногоон өсөлт" нь байгалийн нөөцийн үр ашигтай хэрэглээ, байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөлөл, бохирдлыг багасгах цэвэрлэгээ, байгалийн гамшгаас урьдчилан сэргийлэхэд шаардлагатай байгаль орчны удирдлага, байгалийн нөөцийн үүрэг хариуцлагыг харгалзан авч үзэх уян хатан байдал бүхий байгаль орчны хувьд тогтвортой өсөлт юм.

Байгаль орчноо хамгаалах

Бид хөрс, ус, агаар, биологийн олон янз байдал, байгалийн сэргээгдэх болон сэргээгдэхгүй, шавхагдаж буй нөөцийг хадгалан хамгаалж, тэдгээрт үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бага байхаар тогтвортой ашиглах хандлагыг дэмжин ажиллана.

Банк нь өөрийн харилцагчийн үйл ажиллагаанаас байгаль орчин (үүнд, хөрс, ус, агаар, биологийн олон янз байдал болон байгалийн нөөц зэрэг багтана)-д сөрөг нөлөөлөл үзүүлж буй эсэхийг үнэлнэ. Энэхүү зарчмыг хэрэгжүүлэхдээ банк нь өөрийн харилцагч, түүний зээлийн зарцуулалттай холбогдуулан байгаль орчны эрсдэл, болзошгүй нөлөөллийг тогтмол тодорхойлж, үнэлэн зохицуулж, харилцагчаа байгаль орчны стандартуудыг даган мөрдөж байгаа эсэхийг хянаж байна. Банкны харилцагчийн үйл ажиллагаанаас байгаль орчны эрсдэлд өртөх байдал нь харилцагчтай тогтоосон хамтын ажиллагааны байдал, тэдгээрт үзүүлж буй санхүүгийн үйлчилгээний төрөл, хугацаа, тухайн бизнесийн салбар болон харилцагч өөрийн үйл ажиллагааны байгаль орчны эрсдэлүүдийг удирдах чадвартай эсэх гэх мэт хүчин зүйлсээс хамаарна. Банк байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулж, багасгаж, бий болохоос зайлсхийж буй болон Монгол Улсын хуулиуд, Монгол Улсын нэгдэн орсон олон улсын гэрээ конвенцуудад нийцсэн байгаль орчны стандартуудыг даган мөрдөж буй бизнесийн үйл ажиллагаануудыг идэвхитэйгээр дэмжих болно. Банк нь шавхагдаж буй байгалийн нөөц, нийт экосистемийн эрүүл байдлыг хадгалан хамгаалах бодлого явуулдаг харилцагчид, тийм төслүүдэд түлхүү зээл олгох явдлыг дэмжин ажиллах болно.

“Ногоон эдийн засаг”-ийн өсөлтийг дэмжих

Бид Монгол Улсын ногоон, цэвэр эдийн засагт хувь нэмэр оруулах төсөл, бусад үйл ажиллагааг дэмжин ажиллана.

“НҮБ-ийн Байгаль орчны хөтөлбөрөөс байгаль орчны эрсдэл, доройтлыг багасгахын зэрэгцээ хүний сайн сайхан байдал, нийгмийн тэгш хүртээмжтэй байдлыг сайжруулах зорилго бүхий эдийн засгийг “Ногоон эдийн засаг” гэж тодорхойлсон. Дэлхийн банкны тодорхойлсноор "Ногоон өсөлт" нь байгалийн нөөцийн үр ашигтай хэрэглээ, байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөлөл, бохирдлыг багасгах цэвэрлэгээ, байгалийн гамшгаас урьдчилан сэргийлэхэд шаардлагатай байгаль орчны удирдлага, байгалийн нөөцийн үүрэг хариуцлагыг харгалзан авч үзэх уян хатан байдал бүхий байгаль орчны хувьд тогтвортой өсөлт юм. Банкууд сэргээгдэх, цэвэр эрчим хүч, байгалийн нөөцийн үр ашигтай ашиглалт, цэвэр үйлдвэрлэл, хийн хаягдлыг бууруулсан, хог хаягдлын сайжруулсан удирдлагатай төсөл, ногоон эдийн засгийн өсөлт, хөгжлийг идэвхтэй дэмжсэн бусад үйл ажиллагаа бүхий төслийг дэмжиж санхүүжүүлэхэд гол үүрэг гүйцэтгэх нь зүйтэй юм. Энэ нь хөдөлмөр эрхлэх боломжийг бүрдүүлж, Монгол хүний эрүүл, сайн сайхан байх нөхцөлийг сайжруулах арга зам болж чадна. Банк нь үйл ажиллагаагаа байгаль орчны асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллага, Монгол банкнаас баримталж буй ногоон эдийн засгийн өсөлтийг дэмжих стратегид нийцүүлэхийг эрмэлзэн явуулна. Банк нь харилцагчийн үйл ажиллагаа шавхагдаж буй нөөцөөс хамааралтай эсэх, харилцагчийн үйл ажиллагаа илүү цэвэр, үр ашигтай, ногоон технологи ашигласнаар сайжрах боломжтой эсэхийг анхаарч үзэх шаардлагатай.

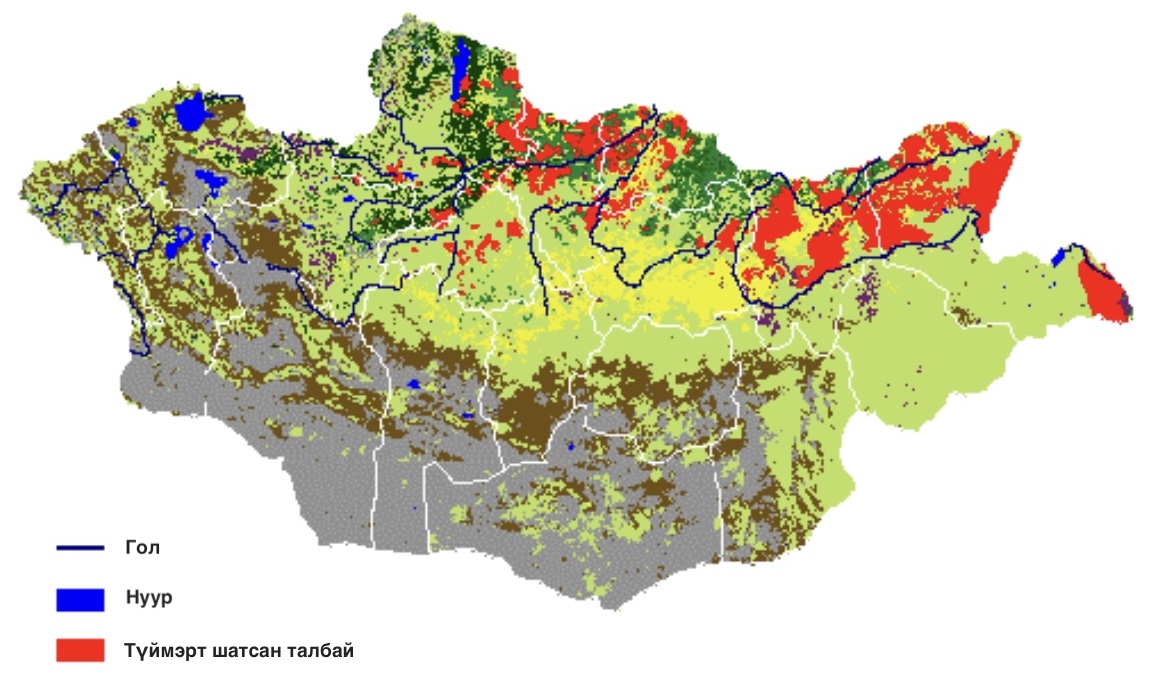
# ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ХЭСЭГ

## Өгөгдөл

Уур амьсгалын өөрчлөлтийн хүчин зүйлсийг тусгахдаа байгалийн гамшигийн түүхэн үзүүлэлтийг Дэлхийн банк, Үндэсний статистикийн хорооны нээлттэй өгөгдлийн сангаас авч ашиглалаа.

**Түймрийн тохиолдол.** Түймэр болж байсан тохиолдлуудын авч үзвэл Хангайн бүс болон зүүн бүст хамгийн их түймэр тохиосон байна.

График 7. Хаврын улиралд тохилдолдож буй Ойн хээрийн түймэр



*Эх сурвалж: Цаг уур орчны шинжилгээний газар*

Ой хээрийн түймрийг шинжилгээн ашиглахдаа дамми хувьсагчаар оруулж, 1-ээс 5-ын хооронд үнэлэв. 1 гэдэг утга нь гал түймрийн эрсдэл бага, харин 5 гэсэн утга нь эрсдэл өндөр байгааг харуулна.

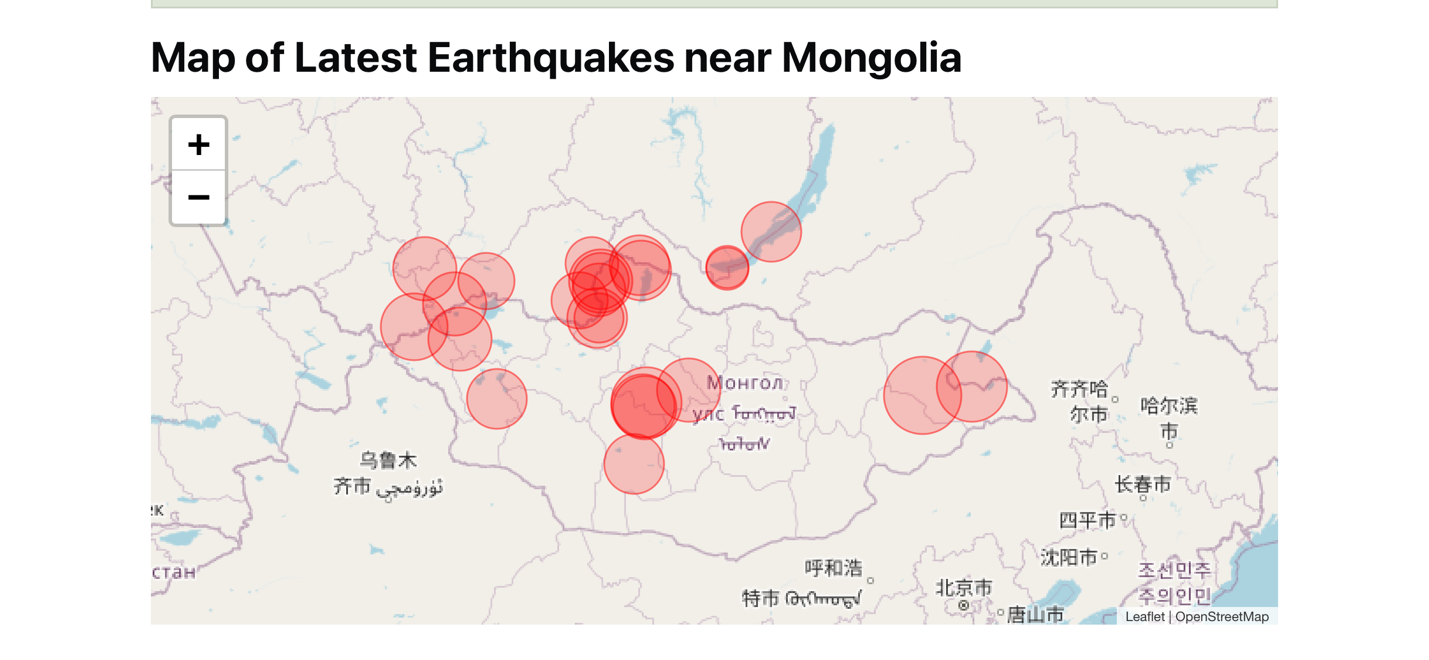
Хүснэгт 6. Шинжилгээн ашигласан дамми хувьсагч (гал түймэр)

|  |  |
| --- | --- |
| Бүс | Эрсдэлийн үнэлгээ |
| Зүүн бүс | 5 |
| Хангай бүс | 4 |
| Төвийн бүс | 3 |
| Алтайн бүс | 2 |
| Говийн бүс | 1 |

*Эх сурвалж: Судлаачийн тооцоолол*

**Газар хөдлөлт.** Өнгөрсөн 10 жилийн хугацаанд Монгол оронтой ойролцоо 300 км зайд 4 ба түүнээс дээш магнитутын газар хөдлөлтийн 350 тохиолдол бүтргэгдсэн байна. Өөрөөр хэлбэл жилд 35 тохиолдол, сард 3 удаа газар хөдөлсөн байна. Газар хөдлөлтийн давтамжийг харвал сүүлийн жилүүдэд өссөн хандлагатай байгаа бөгөөд 2021 онд 105 газар хөдлөлт болсон байна. Уул уурхайн үйл ажиллагаанд доголдол үүсгээсн тохиолдол одоогоор олон нийтэд мэлээллэсэн тохиолдол байхгүй байгаа хэдйи ч олон улсад 5.6 магнитутаас дээш чичирхийлэлд уурхайн үйл ажиллагаа доголдох хэмжээний сүйрлийг үзүүлжээ.

График 8. Газар хөдлөлт болсон цэгүүд



*Эх сурвалж: Earthquakelist.org*

Улаанбаатар орчим “Эмээлт”, Хустайн нуруу, Төв аймгийн Сэргэлэн сумын бүсэд газар хөдлөлт өндөр байна. Хөвсгөл аймгийн Цэцэрлэг сумын нутагт, Монгол Алтайн өвөр, Говь-Алтай, Булганы Могод зэрэг нутгаар газар хөдлөлтийн идэвхжилт өндөр байна. Хөрш Орос улсын газар нутгийн 20 хувь нь газар хөдлөлтийн идэвхтэй бүс гэж тооцогддог бөгөөд эдгээрийн дотор манай улстай хил залгаа Байгал нуурын бүс нутаг, Эрхүү муж, Буриад багтаж байна. Байгал нуур орчимд Амурын тектоник хавтан гэж байдаг бөгөөд яг Байгал нуур, Хөвсгөлийн Ханх сум, Саяны нурууны орчмоор Евразийн хавтантай хиллэдэг.

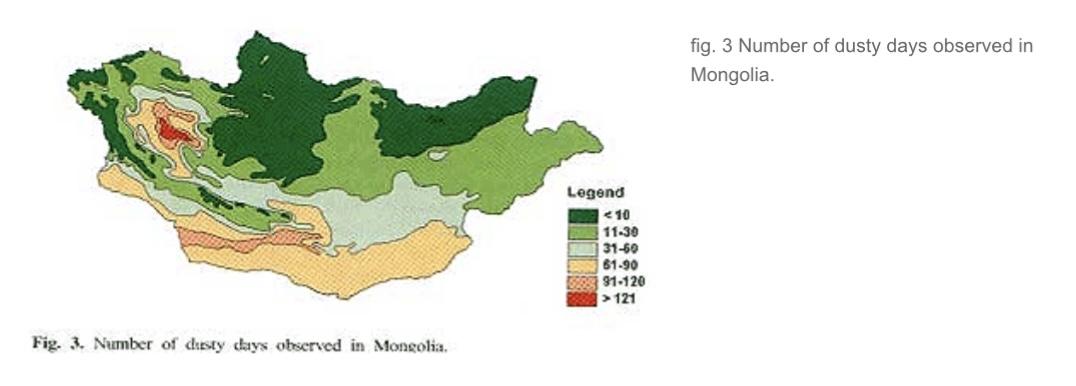
Хүснэгт 7. Шинжилгээн ашигласан дамми хувьсагч (газар хөдлөлт)

|  |  |
| --- | --- |
| Бүс | Эрсдэлийн үнэлгээ |
| Зүүн бүс | 2 |
| Хангай бүс | 5 |
| Төвийн бүс | 4 |
| Алтайн бүс | 5 |
| Говийн бүс | 1 |

*Эх сурвалж: Судлаачийн тооцоолол*

**Шороон шуурга.** Монголд шороон шуурга олонтоо тохиож иргэд, байгууллагад хохирол учруулахаас гадна зарим үед гамшгийн хэмжээнд хүрч хүн амьтны амьдрах орчинд таагүй нөлөөлдөг. Шороон шуурганы улмаас малын бэлчээрлэхэд саад болох, мал хорогдох, цахилгааны болон харилцаа холбооны шон унаснаас шугам тасрах, элсний нүүлтээс хот суурин, зам харгуй элсэнд дарагдах зэрэг олон сөрөг үр дагавартай. Хүчтэй шуурга хөрсний үржил шимт хэсгийг хийсгэх, хөрс элэгдэх, элс нүүх, цөлжилт ихсэхэд ч нөлөөлөхөөс гадна агаарын булингаршил ихэсч, цацрагийн балансад тодорхой өөрчлөлт оруулдаг байна.

График 9. Шороон шуургатай байсан өдрийн тоо /2022 он/



*Эх сурвалж: World Atlas*

Салхитай байсан өдрийн тоог харвал Завхан аймгийн баруун сумууд, Алтай, Ховд зэрэг баруун, алтайн бүс нутгаар шороон шуургатай өдөр хамгийн их байжээ. Говийн бүсээр шороон шуургатай өдрийн 61-120 хоног үргэлжилсэн, төв болон зүүн бүсээр шороон шуурга харьцангуй бага тохиолддог байна. Шороон шуургын өгөгдлийг салхины хурдны хамгийн их утгаар төлөөлүүлэн шинжилгээнд ашиглахаар дараахаар бэлтгэлээ.

Хүснэгт 8. Салхиний хурд, м/с

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Баруун бүс | Хангайн бүс | Төвийн бүс | Алтайн бүс | Зүүн бус | Говийн бүс |
| 2011 | 20.00 | 25.17 | 16.00 | 27.00 | 22.50 | 25.50 |
| 2012 | 25.50 | 24.67 | 18.00 | 23.00 | 27.00 | 23.50 |
| 2013 | 22.00 | 21.83 | 16.00 | 24.00 | 24.50 | 27.50 |
| 2014 | 31.00 | 25.83 | 23.00 | 25.50 | 27.00 | 25.25 |
| 2015 | 31.50 | 23.33 | 28.00 | 26.00 | 30.00 | 31.25 |
| 2016 | 31.50 | 25.83 | 26.00 | 26.50 | 25.00 | 30.75 |
| 2017 | 28.50 | 27.33 | 24.00 | 29.50 | 26.00 | 25.50 |
| 2018 | 27.50 | 24.83 | 24.00 | 26.00 | 26.50 | 28.00 |
| 2019 | 27.00 | 24.17 | 26.00 | 26.00 | 22.50 | 28.25 |
| 2020 | 24.50 | 22.17 | 24.00 | 25.00 | 26.00 | 25.75 |
| 2021 | 29.00 | 22.50 | 24.00 | 27.00 | 25.50 | 25.00 |
| 2022 | 32.00 | 23.67 | 30.00 | 26.50 | 25.50 | 26.25 |

*Эх сурвалж: ҮСХ*

**CO2 ялгаруулалт.** 2000 оны эхээр Монгол Улсын нэг хүнд ногдох CO2-ын хэмжээ нэг хүнд ногдох 3.5 тоннтой тэнцэж байсан бол 2022 оны байдлаар 6.3 тоннтэй тэнцүү хэмжээний болж 2 дахин нэмэгдсэн байна. CO2 ялгаруулалт нь чулуужсан түлш, цементийн үйлдвэрлэлээс ялгарах ялгаруулалтыг багтаасан “үйлдвэрлэлийн” буюу “нутаг дэвсгэрийн” ялгаруулалт хамгийн их нөлөөлдөг байна.

График 10. СО2 ялгаруулалт нэг хүнл ногдох

Хүхэрлэг хий бол агаарыг бохирдуулагч хий бөгөөд муухай эвгүй үнэртэй хийт нэгдэл юм. Та бид хэвлэл мэдээллийн хэрэгслээр сайн мэддэг болсон байх. Яагаад гэвэл сүүлийн жил нийслэл хотын агаарт агуулагдах хэмжээ ихэссэн байгаа билээ. Уг хий нь хүхэр хэмээх элементийг агуулсан нүүрс, түлш, тос, газны шаталын үр дүнд ихэвчлэн үүсдэг байна.

График 11. Хүхэрлэг хийн ялгаруулалт /орон нутгаар/

*Эх сурвалж: ҮСХ*

Агаарын бохирдолыг 1м3 агаарт агуулагдах PM2.5, PM10 зэрэг тоосонцроос гадна хэвийн нөхцөлд үл агуулагдах хийн хэмжээг үндэслэн тооцоолно. Өөрөөр хэлбэл агаарын найрлаганд агуулагдах хүхэрлэг хийн агууламжийг 1 м3 агаар хэдэн мкг хэмжигдэж буйгаар үнэлдэг. Бидний амьсгалж буй агаарын найрлаганд хүхэрлэг хийн агууламж 50мкг/м3-аас (1м3 агаарт 50мкг) бага байх ёстой хэмээн Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллага тодорхойлсон байдаг.

## Шилжилгээний үр дүн

KMV загвараар Монголын хөрөнгийн бирж дээр бүртгэлтэй 6 компанийн дампуурах магадлалыг тооцлоо. Ингэхдээ компаний тус бүрийн хөрөнгийн үнэ цэнийг томъёо 2-оор тооцоолон доор хүснэгтэд харууллаа. Монголын хөрөнгийн бирж дээр 1-р ангилалд бүртгэлтэй Таван толгойн хөрөнгийн үнэ цэний хамгийн их буюу 1 их наяд орчим үнэлгээтэй байв. Бусад 2-р ангилалд арилжаалагдаж хувьцаат компаниудын хөрөнгийн үнэ цэнэ нь 200 тэрбум ба түүнээс доош, үнэ цэнэ нь буурсан хандлагатай байлаа.

График 12. Уул уурхайн компаниудын хөрөгийн үнэ цэнэ

*Эх сурвалж: Судлаачийн тооцоолол*

Хөрөнгийн үнэ цэнийг олсны дараа компани тус бүрээр хэлбэлзэл буюу стандарт хазайлтыг өнгөрсөн 12 сарын хугацаан дах интервалаар бодож, жилийн стандарт хазайлтыг гарган авсан. Үүнээс харвал 2016 болон 2021 онуудад хэлбэлзэл хамгийн их байжээ. Таван толгой ХК, Шарын гол ХК, Бэрх-Уул ХК зэрэг компаниудын хөрөнгийн үнэ цэнийн хэлбэлзэл хамгийн өндөр байлаа.

График 13. Хөрөнгийн үнэ цэнийн хэлбэлзэл

*Эх сурвалж: Судлаачийн тооцоолол*

Хөрөнгийн үнэ цэнэ болон хөрөнгийн үнэ цэнийн стандарт хазайлтыг ашиглан дампуурах магадлалыг томъёоны дагуу тооцоолов. Үр дүнгээс харвал 2015, 2016, 2021, 2022, 2023 онуудад дампуурах магадлал өндөр байгаа бөгөөд тухайн жилүүдэд компанийн өр төлбөр нэмэгдэх эсвэл хувьцааны ханш огцом унасан тохиолдлууд байлаа. Тооцоолсон утгуудаас 2023 онд Шарын гол ХК-ийн дампуурах магдлал хамгийн өндөр байсан нь хувьцааны үнэлгээ унаж дансны өр төлбөрөөс бага хуььцааны зах зээлийн үнэлгээтэй болсонтой холбооотой байв.

График 14. Дампуурах магадлал (PD)

*Эх сурвалж: Судлаачийн тооцоолол*

Тооцоолсон хөрөнгийн үнэ цэнийн өгөөжийн хэлбэлзэлд нөлөөлөх хүчин зүйлсэд:

1. Салхины хурд (бүсээр)
2. Өнгөрсөн хугацааны дундаж температур
3. Үргэлжлэн орсон бороотой өдөр
4. Хур тунадас (агаар мандалд үүссэн аливаа шингэн буюу хөлдсөн ус)
5. CO2-ийн ялгаруулалт нэг иргэнд ногдохоор
6. Газар хөдлөлтийн идэвхжил өндөр эсэх
7. Ашгийн ахиуц харьцаа

Уур амьсгалын өөрчлөлтийн хувьсагчуудыг хамруулан панел өгөгдлийг шинжиллээ.

Хүснэгт 9. Стандарт хазайлтад нөлөөлөгч хүчин зүйлс

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тэмдэглэгээ | Хувьсагч | коэффициент | t-Statistic | Prob. |
| SALHI | Салхины хурд | 0.01704 | 1.459 | 0.151 |
| TEMP(-1) | Өнгөрсөн хугацаа дундаж температур | 0.20182 | 1.79 | 0.079 |
| WET | Үргэлжлэн орсон бороотой өдөр | -0.38952 | -3.085 | 0.003 |
| PERC | Хур тунадас | -0.00263 | -1.98 | 0.053 |
| CO2 | CO2 ялгаруулалт | 0.12803 | 1.6 | 0.116 |
| ERQ | Газар хөдлөлтийн идэвхжилт | 0.03671 | 1.547 | 0.128 |
| GROSS | Ахиуц ашгийн харьцаа | 0.34882 | 1.702 | 0.095 |
| C | Сул гишүүн | 1.19735 | 1.759 | 0.084 |
| R-squared | | 0.2829 | Mean dependent var | 0.301 |
| Adjusted R-squared | | 0.18637 | S.D. dependent var | 0.271 |
| S.E. of regression | | 0.2448 | Akaike info criterion | 0.147 |
| Prob(F-statistic) | | 0.01157 | Durbin-Watson stat | 1.942 |

*Эх сурвалж: Судлаачийн тооцоолол*

Үр дүнгээс харвал таамаглсан хувьсагчууд стандарт хазайлтыг 28%-тай тайлбарлаж байна. Хувьсагчдаас өнгөрсөн хугацааны температур, үргэлжлэн орсон бороотой өдөр, хур тунадас, нийт ашигийн ахиуц ач холбогдолтой гарсан байна. Тухайн бүсийн салхиний хурд ихсэх тусам хөрөнгийн үнэ цэний хэлбэлзэл нэмэгддэг, бороо хур орж, хур тунадсын хэмжээ их байх нь уул уурхайн компанийн хувьд таатай, тухайн бүсийн CO2 ялгаруулалт нь их байх тусам дампуурах магадал нэмэгдж байна. Газар хөдлөлтийн идэвхжилт өндөр бүс рүү шилжихэд эрсдэл нэмэгдэн хэлбэл 3%-иар нэмэгддэг байна.

Үүний дээр дампуурах магадлалд нөлөөлж буй хувьсагчуудад таамаглал дэвшүүлэн шинжиллээ.

Хүснэгт 10. Дапуурах магадлалд нөлөөлөгч хүчин зүйлс

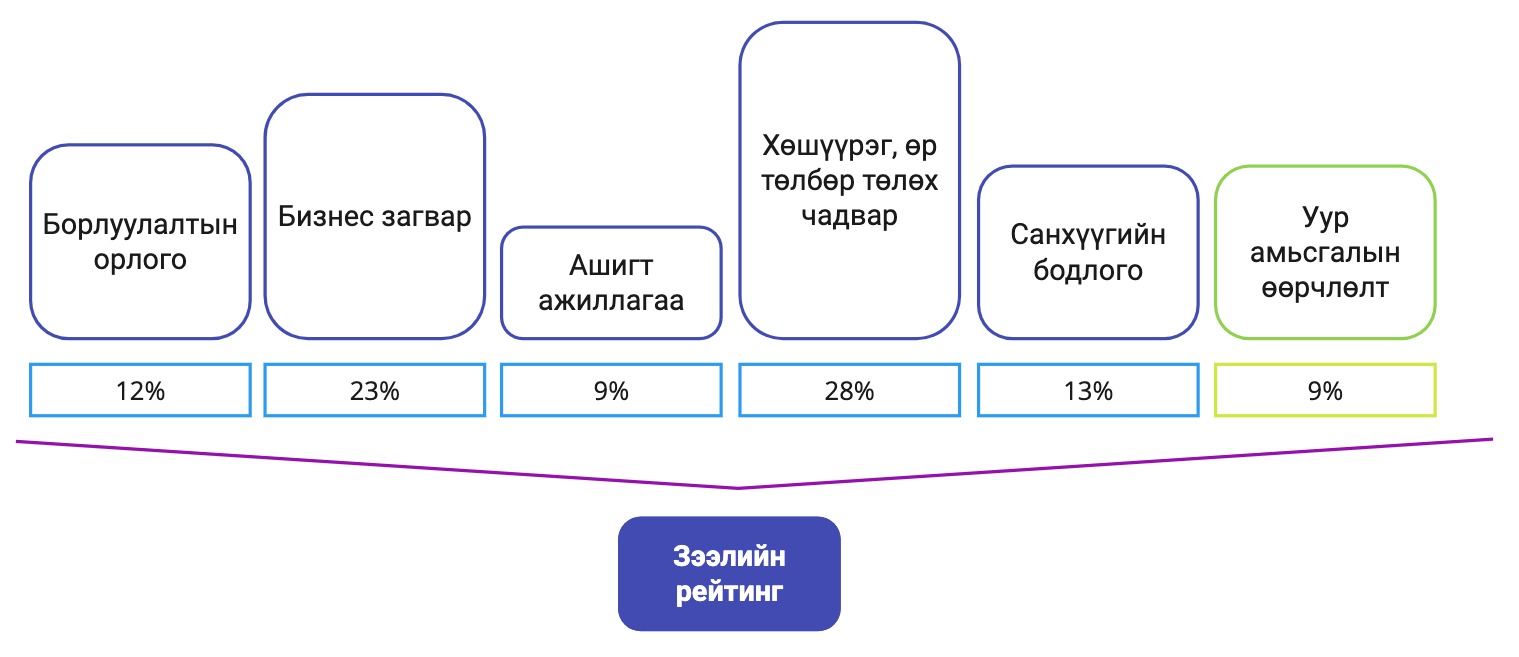
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тэмдэглэгээ | Хувьсагч | коэффициент | t-Statistic | Prob. |
| SALHI | Салхины хурд | -0.0024 | -0.33 | 0.74 |
| ROE | Эздийн өмчийн өгөөж | 0 | -0.07 | 0.94 |
| ROA | Хөрөнгийн өгөөж | 0.0004 | 0.19 | 0.85 |
| RNEW | Нөхөн сэргээгдэх эрчим хүчний ашиглалт | 0.0564 | 0.88 | 0.38 |
| PERC | Хур тунадас | -0.0015 | -2.32 | 0.02 |
| TEMP | Өнгөрсөн хугацаа дундаж температур | -0.0221 | -0.34 | 0.73 |
| WET | Үргэлжлэн орсон бороотой өдөр | -0.0155 | -0.16 | 0.87 |
| TUIMER | Түймэрт өртөмтгий байдал | 0.0119 | 0.84 | 0.4 |
| CO2 | CO2 ялгаруулалт | 0.1411 | 2.58 | 0.01 |
| ERQ | Газар хөдлөлтийн идэвхжилт | 0.0135 | 0.99 | 0.33 |
| GROSS | Ахиуц ашгийн харьцаа | -0.0159 | -0.12 | 0.9 |
| C | Сул гишүүн | -0.5358 | -0.76 | 0.45 |
| R-squared | | 0.1981 | Mean dependent var | 0.07 |
| Prob(F-statistic) | | 0.3014 | Durbin-Watson stat | 2.21 |

*Эх сурвалж: Судлаачийн тооцоолол*

## Зээлийн рейтингийн загвар

Уур амьсгалын өөрчлөлтийн хүчин зүйлсийг зээлийн рейтинг оруулан тооцоолохдоо дээрх үнэлсэн хамаарлаар тохируулсан дампуурах магадал нь өмнөх дампуурах магдлалаас ихээр зөрсөн бол рейтинг тооцоололд ашиглах жин өндөр байхаар загварын боловсрууллаа.

График 15. Уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөг тусгасан зээлийн рейтинг



*Эх сурвалж: Судлаачийн тооцоолол*

Уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөө нь дампуурах магадлалт бага бол зээлийн рейтинг оруулан тооцохгүй. Харин уур амьсгалын өөрчлөлтөөр тохируулсан дампуурах магадлал мэдэгдэхүйцээр нэмэгдсэн бол дунд эсвэл ихээр ангилан зээлийн рейтинг тооцоолол ашиглаж буй хувьсагчдын хувийн жинд өөрчлөлт орно.

Хүснэгт 11. Зээлийн рейтинг тооох хувийн жин

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Рейтинг тооцох хувийн жин* | Уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөө | | |
| Бага | Дунд | Их |
| Борлуулалтын орлого | 20% | 19% | 18% |
| Бикнес загвар | 25% | 24% | 23% |
| Ашигт ажиллагаа | 10% | 9% | 9% |
| Хөшүүрэг, төлбөр төлөх чадвар | 30% | 29% | 28% |
| Санхүүгийн бодлого | 15% | 14% | 13% |
| Уур амьсгалын өөрчлөлт | 0% | 5% | 9% |

*Эх сурвалж: Судлаачийн тооцоолол*

Зээлдэгчийн уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөг үнэлэхдээ биет эрсдэл болон шилжилтийн эрсдэлийн тэнцэрвэртэй байдлыг ханган тус бүрээс хоёр, хоёр асуултыг тодорхойллоо. Биет эрсдэлийн хувьд шороон шуурга болон газар хөдлөлтийн идэвхжлийн талаар хүчин зүйл, шилжилтийн эрсдэлийн хүрээнд хүлэмжийн ялгаруулалт, түүний эсрэг авч арга хэмжээний тухай оруулсан.

Хүснэгт 12. Уур амьсгалын өөрчлөлтийг үнэлэх матриц

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Үнэлгээ 1 | Үнэлгээ 9 | Жин |
| Шороон шуурга | Шороон шуурга байнга шуурдаг бүс нутаг | Шороон шуурга хаяа тоиодог бүс нутаг | 25% |
| Үйл ажиллагаа явуулж буй талбайн газар хөдлөлтийн идэвхжилт | Газар хөдлөлтийн давтамж маш өндөр газар нутаг | Газар хөдлөлтийн идэвхжил маш бага | 25% |
| Уурхайн хүлэмжийн хийн ялгаруулалт | Уурхайн ялгаруулж буй хүлэмжийн хий маш бага | Уурхайн ялгаруулж буй хүлэмжийн хий маш их | 25% |
| Хүлэмжийн хийн ялгаруулалтыг бууруулах бодлого | Хүлэмжийн хийн ялгаруулалтыг бууруулахаар арга хэмжээг авч байгаа бөгөөд үр өгөөж нь ажиглагдсан | Хүлэмжийн хий ялгаруулалтыг бууруулах арга хэмжээгүй | 25% |

*Эх сурвалж: Судлаачийн тооцоолол*

# ДҮГНЭЛТ

Уур амьсгалын өөрчлөлт дэлхий дахинд маш том гарз хохирлыг учруулж бидний амьдралд үзүүлэх нөлөөлөл нь нэмэгдэж байна. Монгол улсын эдийн засгийн тулгуур болсон уул уурхайн салбар нь уур амьсгалын өөрчлөлтийн өндөр эрсдэлд үйл ажиллагаагаа явуулж байгаа бөгөөд энэхүү эрсдэлийг үнэлэн хэмжих шаардлага бидэнд байна. Ялангуяа уул уурхайн салбарт зээл олгосон санхүүгийн байгууллагын хувьд зээлийн эрсдэлийг үнэлж, хэмжиж, хариу арга хэмжээ авах нь маш чухал байна.

Энэхүү судалгааны ажлын хүрээнд Монгол улсын хөрөнгийн бирж дээр бүртгэлтэй нээлттэй уул уурхайн компанийн санхүүгийн үзүүлэлтүүд болон хувьцааны үнэлгээг ашиглан KMV загвараар компани тус бүрийн дампуурах магадлалыг тооцоолов. Үүний үр дүнд өр төлбөр ихтэй, хувьцаа зах зээлийн үнэлгээ доогуур компаниуд дампуурах эрсдэл өндөр гарлаа.

Тооцоолсон дампуурах магдлалд уур амьсгалын хүчин зүйлс нөлөөлж байгаа эсэхэд панел шинжилгээ хийж хамаарлыг тогтоолоо. Ийнхүү судлахдаа компанийн хөрөнгийн үнэ цэнийн хэлбэлзэлд, уур амьсгалын өөрчлөлтийн үзүүлэлтүүд (дундаж температур, хур тунадас), гэнэтэийн байгалийн гамшигт үзэгдлүүд (газар хөдлөлт, хүчтэй шуурга шуурах магадлал), хүлэмжийн хийн ялгаруулалт гэсэн хувьсагчуудыг сонгон авч хамаарлыг тогтоосон. Үр дүнд дундаж температур, газар хөдлөлт, салхины хурд гэсэн үзүүлэлтүүд дампуурах магадлалын нэмэгдүүлдэг, харин хур тунадас, үргэлжлэн орсон бороотой өдрүүд олон байх тусам дампуурах магадлал буурч байв.

Зээлдэгчийн рейтингийг тогтоох аргазүйн хувьд Moody’s агентлагийн үнэлгээний матрицыг ашиглаж уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөг тусгасан байдлаар өөрчлөлтийг орууллаа. Хэрвээ уур амьсгалын өөрчлөлтөд мэдрэмтгий компани байх тохиолдолд зээлийн рейтинг эзлэх жинг нэмэгдүүлсэн байдлаар 3 нөхцөлийг тодорхойлж, уур амьсгалын өөрчлөлтийн хүчин зүйлсийг хамааруулсан зээлдэгчийн рейтинг тооцоолох загвар боловсрууллаа.

# САНАЛ ЗӨВЛӨМЖ

Зээл олгох санхүүгийн байгууллагуудад өгөх зөвлөмж:

* Зээлдэгчийн эрсдэлийг үнэлэхдээ уур амьсгалын өөрчлөлтийн хүчин зүйлсийг авч үзэх
* Нээлттэй компанийн дампуурах магадлалыг тооцоолохдоо уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөллийг авч үзсэнээр зээлдэгчийн талаар илүү өргөн хүрээгээр эрсдэлийг харах боломжтой болно.
* Уул уурхайн салбарын харилцагчдын талаар мэдээллийг цуглуулан өгөгдлийг санг бий бүрдүүлэх
* Өгөгдлийн санд үйл ажиллагаа явуулдаг бүс нутаг, тухайн бүс нутагт тохиосон байгалийн гамшигт үзэгдлийн тохиолдол, учруулсан хохирол зэргийг тодорхой бүртгэн авах
* Хариуцлагатай уул уурхайн зарчмыг баримталж буй дээр эргэн хяналт хийх

Судлаач нарт өгөх зөвлөмж:

* Уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөллийг байгалийн гамшиг бүрд нарийвчлан илэрхийлсэн өгөгдлийг цуглуулах
* Энэхүү судалгааны хүрээнд салхины хурд, түймрийн тохиолдол, газар хөдлөлтийн тохиолдол, хур тунадасны хэмжээг авсан. Нэмэлтээр хэт халалт, үерийн тохиолдол, гол горхины ширгэлт, цөлжилт зэрэг бусад байгалийн гамшигт үзэгдлийг тусгах боломжтой
* Уур амьсгалын өөрчлөлтийн сценари шинжилгээг ирээдүйн агаарын дундаж температурын симуляци болгон дээр тооцоолох загварыг боловсруулж болно.

# НОМ ЗҮЙ