

Монгол Улсын зэсийн салбарын тэлэлт: Боломж ба сорилтууд

СУДЛААЧИД: Н. ДОРЖДАРЬ, Н. ЗОЛЖАРГАЛ

2025 ОНЫ 4 ДҮГЭЭР САР

Natural Resource Governance Institute

Агуулга

Хураангуй	4
Оршил	9
Зэс ба эрчим хүчний шилжилт	13
Зэсийн салбарыг өргөжүүлэх бодлого, стратеги	31
Дүгнэлт	53
Зөвлөмж	56
Ном зүй	58
Хавсралт: Оролцогч талуудын зураглал	59
Тэмдэглэл	67

Нүүр хуудасны зургийг Хосе Луис Стефенс / Shutterstock

Хураангуй

Зэс нь технологийн дэвшил, эдийн засгийн хөгжлийн тулгуур түүхий эд байж ирсэн бөгөөд дэлхийн эрчим хүчний шилжилттэй холбоотойгоор түүний ач холбогдол улам нэмэгдсээр байна. Зэсийн онцгой шинж чанарууд нь түүнийг сэргээгдэх эрчим хүчний технологиуд, цахилгаан машин болон орчин үеийн эрчим хүчний сүлжээний хувьд орлуулшгүй чухал болгодог.

Нүүрсхүчлийн хийн ялгаруулалтыг бууруулах шаардлага нэмэгдэхийн хэрээр зэсийн асар их нөөцтэй Монгол Улсын хувьд дэлхийн зэсийн нэмүү өртгийн сүлжээнд чухал тоглогчийн байр суурийг эзлэх том боломжтой. 2050 он гэхэд дэлхийн зэсийн эрэлт өнөөгийн түвшнээс 1.6 дахин өсөж, Тэг ялгаруулалтын хувилбарт тооцоолсноор ойролцоогоор 40 сая тонн болох төлөвтэй байна.[2]

Монгол Улс зэсийн арвин их нөөцтэйгөөс гадна зэсийн эрэлт дэлхийн эрчим хүчний шилжилттэй холбоотойгоор нэмэгдэж буй нь уг салбарыг үлэмж ирээдүйтэй болгож байна. Тухайлбал, Монгол Улс нь зэсийн баялаг, нөөцийн хэмжээгээр дэлхийд 12-р байранд ордог болохыг доорх хүснэгтээс харж болно.

Зэсийн баялаг ба нөөц

Улс орон	Дэлхийн чансаа	сая тонн	хувь	Хэрэгжиж байгаа төсөл
Чили	1	721.14	26.9	78
АНУ	2	264.12	9.8	99
Перу	3	237.87	8.9	66
Австрали	4	155.50	5.8	202
Ардчилсан Конго	5	127.08	4.7	33
Хятад	6	110.90	4.1	163
Канад	7	107.17	4.0	245
Орос	8	104.69	3.9	39
Мексик	9	104.00	3.9	64
Индонези	10	91.37	3.4	14
Монгол	12	61.86	2.3	10
Дэлхийн бусад улс	—	597.25	22.3	373
Нийт	**—**	**2,682.96**	**100**	**1,386**

Эх сурвалж: SP Capital-ын өгөгдөл

Тэгэхдээ дэлхийн болон Монголын туршлагаас харахад боломжийг ашиглахад салбарын эдийн засгийн үр өгөөж, байгаль орчны тогтвортой байдал, засаглалтай холбоотой томоохон сорилтуудыг даван туулах шаардлагатай.

Монгол Улсын Засгийн газар олон жилийн турш зэсийн олборлолт, боловсруулалтыг эдийн засгийн стратегийн үндсэн тулгуур болгож ирсэн. “Алсын хараа-2050” болон Засгийн газрын үйл ажиллагааны хөтөлбөрүүд зэрэг бодлогын бүх чухал баримт бичигт хариуцлагатай уул уурхай, тэр дундаа зэсийн олборлолтыг өргөжүүлэх болон ялангуяа нэмүү өртөг шингээсэн боловсруулалтыг нэн тэргүүнд тавьж ирсэн.

Гэсэн хэдий ч нэмэлт хайгуул, олборлолтоор салбарыг боловсруулалтын өмнөх үе шатанд өргөжүүлэх болон хайлуулах, цэвэршүүлэх үйлдвэр байгуулж олборлолтын дараах үе шатанд хөгжүүлэхэд янз бүрийн хүчин зүйлс саад болсоор байна. Тухайлбал, зохицуулалт тодорхой бус болон бодлого тогтворгүй, хайгуулын ажил зогсонги байснаас дараачийн үе шатны төслүүд удаашрах, дэд бүтцийн дутагдлыг шийдвэрлэхгүй удах, санхүүжилтийн өртөг өндөр байх, мөн засаглалыг сайжруулж авлигатай тэмцэхэд саад тотгор учрах зэрэг бэрхшээлүүд бий. Эдгээрээс хамаарч Монгол Улс зэсийн эрэлт өсөж байгаа түрэлт, эрчим хүчний шилжилтийн энэ цаг үед уул уурхай ба эдийн засгаа хөгжүүлэх боломжийг алдах эрсдэлтэй тулгарч байна.

Одоогоор Монголын зэсийн үйлдвэрлэл нь үндсэндээ Эрдэнэт үйлдвэр болон Оюу Толгой гэсэн хоёр томоохон төсөлд тулгуурлаж байна. Аль аль нь зэсийн баяжмал үйлдвэрлэж, Хятадад экспортолдог. Цагаан Суварга, Хармагтай зэрэг уул уурхайн шинэ төслүүд

Нэмүү өртөг шингээхэд нөлөөлөх амжилтын хүчин зүйлстэй холбоотой эрсдэлүүд

	Амжилтын хүчин зүйл	Анхаарах бодлогын асуудлууд	Эрсдэлийн түвшин
1	Ашигт малтмалын нийлүүлэлтийн хэмжээ	Томоохон төслүүд хэрэгжих хандлагатай; хайгуул хязгаарлагдмал ч шинэ орд нээх боломж өндөр; боловсруулах үйлдвэрийн байршил, технологийн онцлогоос шалтгаалан дотоодод үйлдвэрлэсэн баяжмалын зарим хэсгийг ашиглах боломжгүй байж болзошгүй.	Дунд
2	Тээврийн зардал	Баяжмал тээвэрлэх зардал өндөр, учир нь төмөр зам, авто замын сүлжээ хязгаарлагдмал; баяжмал, катодын зэсийг зах зээл (Хятад) руу тээвэрлэх зай харьцангуй ойр.	Өндөр
3	Үнээр өрсөлдөхүйц, найдвартай, цэвэр эрчим хүчний хангамж	Эрчим хүчний үйлдвэрлэл хангалттай биш бөгөөд боловсруулах үйлдвэрийн хэрэгцээг хангах нь хүндрэлтэй байж болно; эрчим хүчний өртөг өндөр хэвээр; сэргээгдэх эрчим хүч үйлдвэрлэлийн боломж бий; одоогийн цахилгаан дамжуулах шугамын хүчин чадлыг сайжруулах шаардлагатай.	Маш өндөр
4	Бусад улсын өрсөлдөхүйц хүчин чадал	Хайлуулах, цэвэршүүлэх чиглэлээр Хятадтай өрсөлдөнө; дотоодын зарим уурхай Хятадын эзэмшилд байгааг харгалзан үзэх шаардлагатай.	Маш өндөр
5	Сайн засаглал	Авлигын асуудал байсаар байна; ил тод байдлын ололт амжилт байгаа; Засгийн газрын үр нөлөөтэй байдал сул байгаа.	Дунд
6	Боловсруулалтын зах зээлд ойр байдал	Баяжмал болон катодын зэсийн гол зах зээл болох Хятад улстай хил залгаа.	Бага
7	Аж үйлдвэрийн суурь бүтэц	Аж үйлдвэрийн суурь бүтэц сул; нэмүү өртөг шингээх бодлогын дэмжлэг өндөр.	Маш өндөр

Тэмдэглэл: ББЗХ-ийн “Зургаан түлхүүр” тайланд туссан хүчин зүйлс

салбарын боломжийг нэмэгдүүлж байгаа ч хайгуулын ажилд зохих хөрөнгө оруулалт хийхгүй бол нэмж хэрэгжих боломжтой төслийн тоо одоогоор хязгаарлагдмал байна. Үүнтэй зэрэгцээд, Монголын зэсийн бараг бүх бүтээгдэхүүн гүн боловсруулаагүй буюу зэсийн баяжмал хэлбэрээр экспортод гардаг бөгөөд катодын зэс зэрэг нэмүү өртөг шингээсэн дотоодын үйлдвэрлэл бага хэмжээтэй байна.

Зэсийн эцсийн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх, нэмүү өртөг шингээх зорилготой төслүүд нь одоогоор аж үйлдвэр, технологийн паркийн хүрээнд зэс хайлуулах, цэвэршүүлэх үйлдвэр барих эрмэлзэл дээр төвлөрч байна. Зэс үйлдвэрлэгч орны хувьд нэмүү өртөг шингээх нь дараачийн зүй ёсны алхам гэж нийтээр үздэг хэдий ч боловсруулалтын үе шат, нэмүү өртөг шингээх үйл явц дээрх хүснэгтэд дурдсан олон хүчин зүйлээс хамаарч амжилтад хүрэх эсэх нь шийдэгдэнэ. Монгол Улсын Засгийн газар зэсийн боловсруулалтыг төлөвлөх, хөрөнгө оруулалт хийхдээ эдгээр хүчин зүйлийг харгалзан үзэх шаардлагатай бөгөөд ийм төслүүд нь олон нийтийн ашиг сонирхолд нөлөөлөхөөс гадна төрийн санхүүжилтийг янз бүрийн хэлбэрээр шаардаж болзошгүй тул бүх төслийн ил тод байдлыг нэмэгдүүлэх шаардлагатай.

Ийм нөхцөл байдалд зэсийн салбарын тэлэлт нь эдийн засгийн үр ашиг болон байгаль орчны тогтвортой байдлыг хангахад чиглэсэн бодлоготой уялдах ёстойгоос гадна тус салбарт чухал үүрэг гүйцэтгэдэг төрийн өмчит компани (ТӨК)-уудын засаглалын шинэчлэлийг хамт хэрэгжүүлэх шаардлагатай.

Эдийн засгийн үр өгөөжийг нэмэгдүүлэх

Монгол Улс зэсийн бүтээгдэхүүнийхээ дийлэнхийг зэсийн баяжмал хэлбэрээр экспортолдог. Одоогоор зөвхөн хоёр уурхай баяжмал үйлдвэрлэж байгаа бөгөөд зарим боломжит төслүүд үйлдвэрлэлийн шат руу удаан урагшилж байна. Цаашид Монголын зэсийн салбар нь шинэ уурхайнуудыг ашиглах замаар хэвтээ чиглэлд тэлэх, мөн зэсийн баяжмалд нэмүү өртөг шингээх замаар босоо чиглэлд хөгжих боломжтой.

Гэсэн хэдий ч бүх төсөл эдийн засгийн үр өгөөжөө бүрэн хэмжээнд өгч байгаа эсэх нь бодлогын мэтгэлцээний сэдэв болсоор байна. Боловсруулалтын өмнөх шатны үйлдвэрлэлийн хувьд одоо байгаа хоёр уурхайн төсөл авлигад буруутгагдахаас эхлээд төсөвт оруулах орлого хангалтгүй, зардал өндөр, улс төрийн хөндлөнгийн оролцоо ихтэй, мөн Засгийн газартай татварын маргаантай, дотоодын эдийн засагтай уялдах нь асуудалтай гэх зэргээр шүүмжлүүлсээр иржээ.

Анхаарвал зохих тодорхой нэг асуудал бол нөөц ашигласны төлбөр болон татварын дэглэм шинэ төслүүдэд нэлээд дарамттай тусч, хайгуул, олборлолтын шинэ төслийг эхлүүлэх хугацааг саатуулах нөлөө үзүүлнэ гэсэн болгоомжлол юм. Уул уурхайн шинэ төслүүдэд шаардагдах дэд бүтэц хангалтгүй, санхүүжилтийн өртөг өндөр зэргийн улмаас Монголд хэрэгжих төслүүдийн өртөг зардал өндөр байгаа нөхцөлд энэ асуудал онцгой чухал юм.

Монгол Улсын хувьд боловсруулах үйлдвэрлэлийн түүхий эд болох зэсийн баяжмалын урсгал тогтвортой байж болох ч зах зээлийн тааламжгүй нөхцөл байдал болон бусад хүчин зүйлсийн улмаас боловсруулалтын үе шатны төслүүд санхүүгийн хувьд үр ашиггүй болох эрсдэл бий. Эдгээр эрсдэлийг дээрх хүснэгтэд онцолсон. Боловсруулалтын томоохон төслүүдийн техник, эдийн засгийн нарийвчилсан тооцоолол нийтэд ил болоогүй байна. Дэлхийн зэс боловсруулах үйлдвэрийн ихэнх нь хөрш Хятад улсад байрладаг нь Монгол дахь шинэ үйлдвэрүүдийн өрсөлдөх чадвар, ашигт ажиллагаанд нөлөөлж болзошгүй.

Зэсийн салбарын төслүүдтэй холбоотойгоор илүү нарийвчлан шинжлэх шаардлагатай нэг асуудал бол бусад салбартай харилцан

уялдаатай байлгах явдал юм. Санал болгож буй үйлдвэрлэл технологийн парк нь элементийн хүхрийн үйлдвэр, нуруулдан уусгах (SX-EW) технологийн үйлдвэрлэл болон дэд бүтцийн төслүүдийг агуулж байна. Эдгээр төслийн зардал, үр ашиг болон дотоодын эдийн засагтай үүсгэх уялдааг нарийвчлан үнэлж, бодлогын шийдвэрт тусгах шаардлагатай.

Байгаль орчны тогтвортой байдал

Зэсийн олборлолт болон ялангуяа зэс хайлуулах, цэвэршүүлэхтэй холбоотойгоор байгаль орчинд үүсэж болзошгүй эрсдэлд онцгой анхаарах шаардлагатай. Эдгээр эрсдэлийн сөрөг нөлөөг багасгахын тулд Засгийн газраас зэс хайлуулах, цэвэршүүлэх ажиллагаанд илүү цэвэр технологи, түүний дотор хүхрийн давхар ислийг шүүн авч боловсруулах технологийг ашиглахыг дэмжих, мөн байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийн талаарх нарийвчилсан мэдээллийг нийтэд ил тод мэдээлэхийг шаардах нь зүйтэй.

Гидрометаллургийн төслүүдийн хувьд зэсийн исэлдсэн хүдрийг хайлуулахгүйгээр баяжуулах тул эрсдэлүүдийн заримаас зайлсхийхэд тустай. Гэхдээ төслүүд байгаль орчны шилдэг стандартуудыг дагаж мөрддөг байх нөхцөлийг Засгийн газраас тавих хэрэгтэй.

Засаглал ба институцийн асуудлууд

Төрийн бодлого, дүрэм журам, тэдгээрийн хэрэгжилт болон институцийн чадамж нь төр засаг болон бусад талуудын хувьд анхаарвал зохих чухал асуудлууд юм. ТӨК-иуд, тухайлбал Эрдэнэс Монгол болон Эрдэнэт үйлдвэрийн засаглал нь салбарын тэлэлтэд чухал хүчин зүйл байх болно. ТӨК-иудын үр ашиггүй байдал, зохисгүй удирдлага, улс төрийн оролцоо нь уул уурхайн томоохон төслүүдийн боломжийг алдагдуулж, хувийн хэвшлийн хөрөнгө оруулалтыг үргээж болзошгүй юм. Хууль, дүрэм журмаар хяналтын механизмуудыг бэхжүүлэх, улс төр ба бизнесийн үйл ажиллагааг нарийн ялгаж зааглаж өгөх нь дотоод, гадаадын хөрөнгө оруулагчдыг татахад тустай.

Одоо лиценз, үүнд ялангуяа хайгуулын тусгай зөвшөөрлийн олголт зогсонги байдалтай байгаа бөгөөд үүнийг хөдөлгөх шаардлагатай. Засгийн газар тусгай зөвшөөрөл олголтыг хялбарчилж, ялангуяа ТӨК-иудаар дамжуулан хэрэгжүүлэх сонирхолтой байж болох хэдий ч нягтлан шалгаж, шударга өрсөлдөх зарчмыг хатуу баримтлах нь чухал.

Ийм нөхцөл байдалд Монголын төр засаг болон бусад гол оролцогч талуудад зэсийн салбарт хамаарах хэд хэдэн чухал арга хэмжээг санал болгож байна.

Зөвлөмжийн тойм

1. Зэсийн шинэ төслүүд, үүнд ялангуяа боловсруулалтын шатны төслүүдийн эдийн засаг, татвар санхүүгийн үр нөлөөнд нарийвчилсан дүн шинжилгээ хийж, үр дүнг оролцогч талуудад аль болох өргөн хүрээнд мэдээлж хэлэлцүүлэх. Ашигт ажиллагаа, зардал-үр өгөөжийн тооцоо, технологийн асуудлуудыг тухайн төслийн талаар чухал шийдвэрүүдийг гаргахаасаа өмнө бусад оролцогч талуудад ил болгож мэдээлэх.

2. Төр, хувийн хэвшлийн түншлэлийг ямар нөхцөлд явуулахаа тодорхой болгох замаар зэсийн салбарт ажиллаж буй ТӨК-иудын шинэтгэлийг улам гүнзгийрүүлэх. Үүнд засаглалын илүү чанд дүрэм журмыг мөрдүүлэх, авлигын эрсдэлүүдийг арилгах, ТӨК-иудын санхүүгийн бүртгэл тооцоог ил тод, хүртээмжтэй байлгах зэрэг орно. Төлөвлөж байгаа төслүүдийн тухай болон боломжит хөрөнгө оруулагчид ТӨК-тай хэрхэн хамтран ажиллах тухай дэлгэрэнгүй мэдээллийн урсгалыг нэмэгдүүлж, илүү тодорхой болгох.

3. Ашигт малтмалын нөөц ашигласны төлбөрийн бүтцийг татварын бодлогын өргөн хүрээнд нягтлан үзэж, төлбөрийн хувь хэмжээ ба тооцох суурийн талаарх хууль тогтоомжийг тодорхой болгох. Татварын дэглэмийг тогтоохдоо олон

улсын өрсөлдөөн болон дотоодын тэгш өрсөлдөөний нөхцөлийг харгалзаж үзэхийн сацуу хэрэгжиж буй төслүүдийн хувьд татварын тусгай зохицуулалттай байж болохыг анхаарах.

4. Зэсийн салбарт чухал үүрэгтэй дэд бүтцийн төслүүдийг салбарын хөгжилтэй уялдуулж санхүүжилтийн тодорхой төлөвлөгөө, зардлын нягт хяналттай байхаар үр ашигтай төлөвлөх. Төрөөс гарах хөрөнгийн зарцуулалтад тасралтгүй хяналт шинжилгээ хийж, ил тод байлгах нь нөөцийг үр дүнтэй ашиглахад хүргээд зогсохгүй зэсийн салбарын ерөнхий тогтвортой байдалд нааштай нөлөөлнө.

5. Зэсийн салбарт мөрдөх байгаль орчны стандартуудыг эргэн харж уул уурхайн үйлдвэрлэл, эрдэс баялгийн олборлолтоор тэргүүлэгч улс орнуудтай дүйх түвшинд хүргэх. Зэсийн уурхай, хайлуулах үйлдвэртэй холбоотой байгаль орчны асуудлууд, ялангуяа агаарын чанар, хог хаягдлын менежментийг тойрсон асуудлуудыг шийдвэрлэхдээ Австрали, Канад, Чили зэрэг улсынхтай ижил төстэй зохицуулалтуудыг тогтоож үе шаттай хэрэгжүүлэх.

6. Хятад улсын зэсийн талаарх бодлого зэрэг гадаад хүчин зүйлсийн нөлөөг хүлээн зөвшөөрч, тухайлбал манай эдийн засаг Хятадаас хамааралтай байдалд зэсийн экспортын өсөлт, дотоодын нэмүү өртөг шингээх үйлдвэрлэл хэрхэн нөлөөлөхийг тооцох. Хятадын эдийн засгийн бодлогын өөрчлөлтүүд болон сонирхогч талуудын шууд хөрөнгө оруулалтын Монголын зэсийн олборлолт, боловсруулалтад үзүүлэх нөлөөлөлд дүн шинжилгээ хийх нь зүйтэй.

7. Зэсийн төслүүдтэй холбоотой гол шийдвэрүүдийг гаргах, үр шимийг хуваалцах, байгаль орчны болон нийгмийн эрсдэлийг бууруулах төлөвлөгөөг боловсруулах зэрэгт орон нутгийн оролцоог хангах. Төслийн төлөвлөлтийн үе шатанд орон нутгийн оролцогчидтой зөвлөлдөх, орон нутагт хуваарилах орлогыг тооцоолох томьёог тодруулж, хялбаршуулах, байгаль орчны нөлөөллийг тогтмол хянаж, улмаар хамгаалах төлөвлөгөөг газар бүрт хэрэгжүүлэх.

Монгол Улсын зэсийн салбар эдийн засгийн өсөлтийг дагуулах ихээхэн чадамжтай боловч төр засаг болон бусад талууд эдийн засаг, нийгэм, байгаль орчны эрсдэлүүдийг хянуур удирдаж зохицуулах шаардлагатай. Эдгээр зөвлөмжийг хэрэгжүүлснээр Монгол Улс хөрөнгө оруулалтын илүү таатай орчныг бүрдүүлэхийн зэрэгцээ зэсийн салбарын өсөлт тогтвортой, ашигтай, хариуцлагатай байж, үндэсний эдийн засагт болон зэсийн дэлхийн зах зээлд үр өгөөжтэй байх нөхцөлийг бүрдүүлж, улмаар дэлхий нийтийн эрчим хүчний шилжилтэд хувь нэмрээ оруулж чадах юм.

Оршил

Зэс нь хүн төрөлхтний түүхэнд байгалийн үндсэн нөөц баялагт тооцогдож, олон мянган жилийн турш технологи болон эдийн засаг, нийгмийн хөгжилд тулгуур болсоор иржээ. Хүрэл зэвсгийн үеэс зэсийг хэрэглэж ирсэн бөгөөд түүнийг ашиглан хүрэл гаргаж авснаар багаж хэрэгсэл, зэвсэг, урлагийн бүтээлүүдийг үсрэнгүй хөгжүүлсэн юм. Сүүлийн хэдэн зуунд, тухайлбал аж үйлдвэрийн хувьсгалын үед нэн чухал материал болж машин механизм, дэд бүтэц, цахилгааны системийн хөгжилд дэвшил авчирсан. Арван ес болон хорьдугаар зууны цахилгааны үйлдвэрлэл нь зэсийн ач холбогдлыг улам бататгасан бөгөөд түүний цахилгаан дамжуулах онцгой чанар нь утас, хөдөлгүүр, харилцаа холбооны сүлжээнд юугаар ч орлуулшгүй болгов. Зэс нь гэр ахуйн хэрэгслээс эхлээд томоохон эрчим хүчний сүлжээнд айл өрх, хот суурин, үйлдвэрүүдийг эрчим хүчээр хангаж, орчин үеийн дэлхийг бүтээн байгуулахад ашиглагдаж иржээ.

Аж үйлдвэрийн хэрэглээнээс гадна зэсийн нянгийн эсрэг шинж чанарыг эрүүл мэнд, нийтийн эрүүл ахуйд ашиглаж ирсэн. Түүнчлэн эдийн засгийн хүрээлэлд “Доктор Зэс” хэмээн нэрлэх болсон нь дэлхийн эдийн засгийн “эрүүл мэнд”-ийг илэрхийлэх найдвартай хэмжүүр гэж үзэх болсонтой холбоотой. Учир нь зэсийн эрэлт нь аж үйлдвэр, барилга, үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаатай нягт уялддаг тул түүний үнийн өөрчлөлт нь эдийн засгийн чиг хандлага, мөчлөгийн талаар үнэтэй дохиолол болдог. Зэсийн олон талт үүрэг нь технологийн шинэчлэл, шилжилтийн үеүдэд хөгжлийн тулгын чулуу болж ирсэн. Өнөөдөр дэлхий дахин сэргээгдэх эрчим хүч, цахилгаанжуулалтын шинэ эринийг зорихын хэрээр зэс нь хөгжлийн хөдөлгөгч хүч байж ирсэн уламжлал үргэлжилсээр байна.[3,4]

Зэс нь нүүрстөрөгчийн ялгарлыг бууруулах, тогтвортой ирээдүйг бий болгоход онцгой чухал технологи, дэд бүтцийн үндэс тул дэлхийн эрчим хүчний шилжилтийн тулгын чулуу болж байна. Салбарын зарим шинжээчид бид “Зэсийн эрин үе 2.0”-ийн гэрч болж байна гэж үзэх нь бий.[5] Цахилгаан, дулаан дамжуулах онцгой чадвар, бат бөх байдал, дахин боловсруулах боломж нь зэсийг цэвэр эрчим хүчний шилжилт, цахилгаанжуулалтад зайлшгүй хэрэгцээтэй болгожээ.

Сэргээгдэх эрчим хүч үйлдвэрлэх, дамжуулахад зэс чухал үүрэг гүйцэтгэж, салхин турбин, нарны хавтан болон эдгээр системийг бүрдүүлэгч утас, эд ангиудад өргөнөөр ашиглагддаг. Түүнчлэн цахилгаан машинд зэс маш чухал бөгөөд батарей, хөдөлгүүр, цэнэглэх дэд бүтцэд ордгийн хувьд тээврийн салбар малтмал түлшнээс татгалзах шилжилтийг хурдасгаж байна. Үүнээс гадна зэс нь орчин үеийн цахилгаан дамжуулах сүлжээний зайлшгүй хэсэг болж, трансформатор, цахилгаан шугам, сүлжээний хэмжээнд эрчим хүч хураагуурын системүүдийн үр ашгийг нэмэгдүүлдэг.

Халаалт, аж үйлдвэрийн процесс, тээвэр зэрэгт малтмал түлшийг цахилгаанаар орлохын хэрээр зэсийн эрэлт эрс өсөх төлөвтэй байна. Зэсийг дахин боловсруулах боломжтой нь түүнийг тогтвортой материал болгож, байгаль орчны нөлөөллийг бууруулах зорилготой “тойрог эдийн засаг”-ийн зарчимтай төгс нийцэж байна. Сэргээгдэх эрчим хүчний нэвтрэлтийг хурдасгаж, олон салбарыг цахилгаанжуулахад зэс нь технологийн хөгжлийг дэмжигч төдийгүй инновацын хөдөлгөгч хүч болжээ. Энэ нь зэсийг нүүрстөрөгч бага ялгаруулдаг, тогтвортой эдийн засагт дэлхий шилжихэд тулгуур ач холбогдолтой болохыг баталгаажуулж байна.[6]

Энэхүү хувьсан өөрчлөгдөж буй орчин нөхцөл нь зэс олборлогч орнуудыг уг бүтээгдэхүүндээ тулгуурлан эдийн засгийн өсөлт, цэвэр эрчим хүчний шилжилтэд стратегийн өндөр ач холбогдол бүхий байр

суурийг эзлэх боломжийг олгож байна. Асар их зэсийн нөөцтэй Монгол Улс ч үүнд хамаарна. Өнөөдөр ч дэлхийн зэсийн зах зээлд чухал байр суурь эзэлж буй Монгол Улсын хувьд уул уурхайн салбар нь эдийн засгийн гол тулгуур багануудын нэг юм. Азийн зэс, молибдены хамгийн том уурхайн нэг болох Эрдэнэт үйлдвэр нь олон жилийн турш Монгол Улсын аж үйлдвэр, экспортын орлогын үндэс суурь байсан. Үүнд Оюу Толгой нэмэгдсэн бөгөөд зэс, алтны дэлхийн хамгийн том ордын нэг болох түүнийг Рио Тинто компани олборлон ажиллуулж байна. Уг уурхай арваад жилийн турш ашиглагдаж байгаа бөгөөд гүний уурхайн өргөтгөл хийгдсэнээр Монголын уул уурхайн өсөлтийн гол хүчин зүйл болох төлөвтэй байна.

Эдгээр тэргүүлэх төслүүд нь Монгол Улсыг олон улсын зах зээлд зэс нийлүүлэгч чухал тоглогч болохыг бататгаж, үүнд ялангуяа ашигт малтмалын экспортын гол чиглэл болох Хятад улсад ч чухал хэрэгтэйг тодотгож байна.[7] 2024 онд Монгол Улс 1.7 сая тонн зэсийн баяжмал экспортлон, нийт 3.3 тэрбум долларын орлого олсон ба баяжмал бараг бүгд Хятадын хайлуулах, боловсруулах үйлдвэрүүдэд нийлүүлэгдсэн байна.

Ийнхүү зэсийн салбар эдийн засагт байр суурыа эзэлсэн ч одоо эхэлж байгаа шинэ төслүүдийг хэрэгжүүлэх болон хүдэр олборлолтоос хальж тэлэх тал дээр ахиц багатай, дотооддоо боловсруулах, нэмүү өртөг шингээх нь эхлэлийн төдий байна. Сүүлийн жилүүдэд бодлогын тодорхойгүй байдал, хөрөнгө оруулалтын хүндрэл бэрхшээл, дэлхийн зах зээлийн тогтворгүй байдал, олон нийтийн хандлага зэрэг шалтгаанаас үүдэн анхан болон ахисан түвшний хайгуулын төслүүд саатжээ. Засгийн газрын түвшинд зэсийн боловсруулалтыг олон жилийн турш хэлэлцэж ирсэн ч Монгол Улс өнөөдрийг хүртэл зэс хайлуулах, цэвэршүүлэх үйлдвэр барихад олон бэрхшээлтэй тулгарсан хэвээр байна.

Монгол Улс зэсийн нөөцөө бүрэн ашиглаж, дэлхийн эрчим хүчний шилжилтэд уг металлын гол нийлүүлэгчийн байр суурыа бэхжүүлэх боломжийг эдгээр гацаанууд хязгаарлаж байна.

Монгол Улсад зэсийн үйлдвэрлэлийг илүү тогтвортой арга замаар өргөжүүлэх хүчин чармайлт гаргаж ирсэнийг тэмдэглэх нь зүйтэй. Тухайлбал, Эрдэнэтийн зэсийн уурхайн орчимд гидрометаллургийн аргыг ашиглан бага агуулгатай хүдрээс катодын зэс үйлдвэрлэх жижиг хэмжээний үйлдвэрлэл явуулж эхэлсэн. Үүгээр өмнө нь овоолж хадгалсан “балансын бус” исэлдсэн хүдэрт агуулагдах зэсийг уусган баяжуулах замаар ялган авдаг. Тус аргаар нөөцийг бүрэн ашиглахаас гадна олборлолтод шинээр хөрөнгө оруулахгүйгээр зэсийн бүтээгдэхүүнийг нэмэгдүүлэх боломжийг олгодог. Хэдийгээр эдгээр санаачилгын цар хүрээ хязгаарлагдмал байгаа ч одоо байгаа дэд бүтэц, нөөцийг ашиглан дотооддоо нэмүү өртөг шингэсэн илүү их бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх боломжтойг харуулна.[8]

Эдгээр нааштай алхмууд хийгдсэн ч Монгол Улс зэсийн баяжмалын экспортоос хамаарсан хэвээр байгаа нь эдийн засгийн илүү их ашиг олох боломжийг хязгаарлаж, сэргээгдэх эрчим хүчний технологи, цахилгаанжуулалтын дэд бүтцийн дэлхийн нийлүүлэлтийн сүлжээнд илүү нягт хамрагдахад хүндрэл дагуулж байна.

Монгол Улсын зэсийн үйлдвэрлэл тус түүхий эдийн нөөцийн хэмжээтэй харьцуулахад бага бөгөөд дэлхий дахинд эрчим хүчний шилжилт, цахилгаанжуулалтын нөхцөлд зэсийн эрэлт нэмэгдэж буй энэ үед тус салбарыг тэлэх боломж асар их юм. Гэсэн хэдий ч энэ боломжийг бүрэн ашиглахын тулд хэд хэдэн сорилтыг даван туулах шаардлагатай. Үүнд зэс хайлуулах, цэвэршүүлэх хүчин чадлыг хөгжүүлэх, гадаад болон дотоодын хөрөнгө оруулалтыг татах, аж үйлдвэрийн томоохон төслүүдийг дэмжих дэд бүтцийг

сайжруулах зэрэг асуудлууд багтана. Түүнчлэн хариуцлагатай уул уурхайн арга зарчмыг дэмжих, орон нутгийн эдийн засагт үзүүлэх нөлөөг нэмэгдүүлэхэд чиглэсэн бодлогын шинэчлэлүүд шийдвэрлэх үүрэг гүйцэтгэнэ.

Дэлхийн хамгийн том зэс хэрэглэгч бөгөөд сэргээгдэх эрчим хүчний технологийн тэргүүлэгч болох БНХАУ-тай ойр байрлалтай нь Монгол Улсын хувьд стратегийн түншлэл хөгжүүлэх, зах зээлд нэвтрэлтийг нэмэгдүүлэх хосгүй боломжийг олгож байна. Эдгээр давуу талуудыг ашигласнаар Монгол Улс зэсийн олборлолтоо өргөжүүлж, боловсруулаагүй эрдэс бүтээгдэхүүний экспортод төвлөрсөн байдлаасаа ангижирч, дэлхийн зэсийн нийлүүлэлтийн сүлжээнд түлхүүр тоглогчдын нэг болж хувирах боломжтой. Ийм ахиц дэвшил гаргавал Монголын эдийн засгийн өсөлтийг баттай болгохоос гадна тогтвортой, нүүрстөрөгч бага ялгаруулдаг ирээдүйд хүрэх дэлхий нийтийн хүчин чармайлтад хувь нэмэр болох юм.

Энэхүү судалгааны зорилго нь Монгол Улсын зэсийн салбарыг өргөтгөх хүсэл эрмэлзлэлийг судалж, дэлхийн зэсийн нэмүү өртгийн сүлжээнд Монгол Улс голлох тоглогч болоход тулгарч болох боломж, сорилтуудыг тодорхойлоход чиглэнэ. Дэлхий дахины эрчим хүчний шилжилтийн нөхцөлд энэхүү зорилтыг хэрэгжүүлэхийн тулд төрийн бодлого, зохицуулалтын орчин, салбарын үйл ажиллагааг олон улсын чиг хандлага болон дотоодын хэрэгцээ, хүлээлттэй уялдуулах шаардлагатай. Уг судалгаа нь Монголын зэсийн салбарыг тэлэхтэй холбоотой одоогийн бодлого, практик туршлага, боломж болон эрсдэлүүдийг нарийвчлан тодорхойлж, бодлого боловсруулагчид болон бусад оролцогч талуудад зөвлөмж, чиглэл өгөхөд хувь нэмэр оруулах зорилготой.

Энэхүү судалгаанд авч үзсэн нэн чухал асуудал нь хайгуулын шинэ төслүүд удааширч буй явдал бөгөөд үүнийг хөрөнгө оруулалтын хязгаарлалт, дэд бүтцийн хомсдол болон зэсийн хайгуул, боловсруулалтад тулгардаг бодлогын саад тотгорууд улам хүндрүүлж байна. Тэр тусмаа Засгийн газар томоохон аж үйлдвэрийн төслүүдийг тэргүүлэх чиглэл болгож буй энэ үед уг асуудал онцгой чухал юм. Уг судалгаанд хөрөнгө оруулалт, хайгуулын үйл ажиллагааг хязгаарлаж буй хүчин зүйлсийг улс төрийн эдийн засгийн үүднээс шинжлэн судлах замаар салбарын урт хугацааны тогтвортой байдал, бүтээмжийг нэмэгдүүлэхэд чиглэсэн бодлого, шинэчлэлийн гол чиглэлүүдийг тодорхойлох юм.

Судалгааны бас нэгэн чиглэл нь Монгол Улсад зэс боловсруулах хүчин чадлыг хөгжүүлэхэд тулгарч буй бодлогын цоорхой, зохицуулалтын саад тотгоруудыг тодорхойлох явдал юм. Зэсийн арвин нөөцтэй хэдий ч уул уурхайн салбар нь баялгийг голчлон түүхий байдлаар гаргахад төвлөрсөн хэвээр бөгөөд нэмүү өртөг шингэсэн боловсруулалтын ихэнх нь хилийн чанадад хийгдэж байна. Судалгаагаар одоо хэрэгжиж буй бодлогууд салбарын өсөлтөд үзүүлэх нөлөөллийг үнэлж, дотоодын зэс боловсруулах, хайлуулах, цэвэршүүлэх үйл ажиллагааг дэмжих шинэчлэлүүдийг судална. Эдгээр шинэчлэл нь эдийн засгийн үр өгөөжийг нээж, ажлын байрыг нэмэгдүүлэн Монгол Улсыг дэлхийн зэсийн нэмүү өртгийн сүлжээнд илүү гүнзгий нэвтрүүлэх учиртай.

Судалгааны үр дүнг монголын шийдвэр гаргагчид болон харьцуулсан дүн шинжилгээг сонирхож буй бусад талуудад хүргэх болно. Бодлого боловсруулагчдад зориулан эдийн засгийн өсөлтийн зорилтуудыг байгаль орчны хамгаалал, нийгмийн шударга тогтолцоо, урт хугацааны эрчим хүчний шилжилтийн

зорилгуудтай уялдуулахад туслах нотолгоонд суурилсан зөвлөмжүүдийг өгөх юм.

Эцсийн дүндээ Монгол Улсын зэсийн салбарын хөгжлийн зорилтуудыг дэлхийн болон дотоодын эрчим хүчний шилжилтийн чиг хандлагатай уялдуулах нь нэн чухал юм. Зэс нь тогтвортой эрчим хүч, уул уурхайн салбарыг дэмжих голлох металлын нэг гэдгийг санахын зэрэгцээ энэ салбараа эрчим хүчний шилжилтийн эрэлтэд нийцүүлэх нь Монгол Улсад эдийн засгийг хөгжүүлэхээс гадна нүүрстөрөгч бага ялгаруулах, тогтвортой ирээдүй рүү чиглэсэн дэлхий нийтийн хөдөлгөөнд онцгой үүрэг гүйцэтгэх боломжийг олгоно.

Тайлангийн үлдсэн хэсгийг дараах байдлаар зохион байгуулав. Бүлэг 2-т дэлхийн эрчим хүчний шилжилтийн нөхцөл дэх зэсийн үүргийг авч үзэхийн зэрэгцээ Монголын эдийн засагт ямар ач холбогдолтой болохыг шинжилсэн болно. Энэ бүлэгт зэсийн зах зээлийн өнөөгийн байдал, ирээдүйн төлөвийг ялангуяа эрчим хүчний шилжилт эрчимжих нөхцөлд эрэлт, нийлүүлэлтийн динамик ямар байхтай уялдуулан тоймолно. Бүлэг 3-д Монгол Улсад зэсийн салбарын хөгжлийг тодорхойлж буй бодлогын хүрээг шинжлэв. Бүлэг 4-д гол үр дүнг нэгтгэн дүгнэж, Монголын болон олон улсын бодлого боловсруулагч, оролцогч талуудад чиглэсэн бодит ажил болгохуйц бодлогын зөвлөмжийг санал болгож байна. Мөн тайланд ашигласан ном зүй, оролцогч талуудын зураглалыг агуулсан хавсралтыг тусгасан болно.



Зургийг Мишель Арнолт/ Shutterstock

Зэс ба эрчим хүчний шилжилт

Дэлхий нийтийн дүр зураг

Эрэлтийн хүчин зүйлс: Эрчим хүчний шилжилтэд зэсийн гүйцэтгэх үүрэг

Дэлхийн эрчим хүчний шилжилтэд зэсийн гүйцэтгэх чухал үүрэг нь нүүрстөрөгчийн ялгаруулалтыг бууруулах, цахилгаанжуулахад нэн шаардлагатай технологиуд, тухайлбал, байгальд ээлтэй буюу цэвэр эрчим хүч үйлдвэрлэл, хадгалах систем, цахилгаан машин, цахилгаан дамжуулах шугам зэрэгтэй салшгүй холбоотой. Уур амьсгалын өөрчлөлттэй тэмцэх дэлхий нийтийн хүчин чармайлт эрчимжихийн хэрээр зэсийн эрэлт өсөх төлөвтэй байна. Үүнээс гадна, ялангуяа Монгол шиг хүйтэн өвөлтэй орнуудын хувьд нүүрс зэрэг малтмал түлшнээс цахилгаан эрчим хүчээр халаах системд шилжих шаардлага, эдийн засгийн боломж нэмэгдэнэ. Ийм улс орнууд томоохон хэмжээний төвлөрсөн халаалтын системээ нүүрсээр хангаж ирсэн уламжлалтай ч ирээдүйд халаалтын системийг цахилгаан эрчим хүчээр шийдэх нь нүүрстөрөгчийн ялгарлыг бууруулах гол стратеги болох төлөвтэй байна.

Эрчим хүчний шилжилтийн үеийн зэсийн олон талт хэрэглээг Зураг 1-т үзүүлэв. Зэс нь байгальд ээлтэй эрчим хүчний үйлдвэрлэл, эрчим хүч хадгалах технологи, цахилгаан

Зураг 1: Эрчим хүчний шилжилт дэх зэсийн хэрэглээ



Эх сурвалж: Олон улсын зэсийн ассоциаци

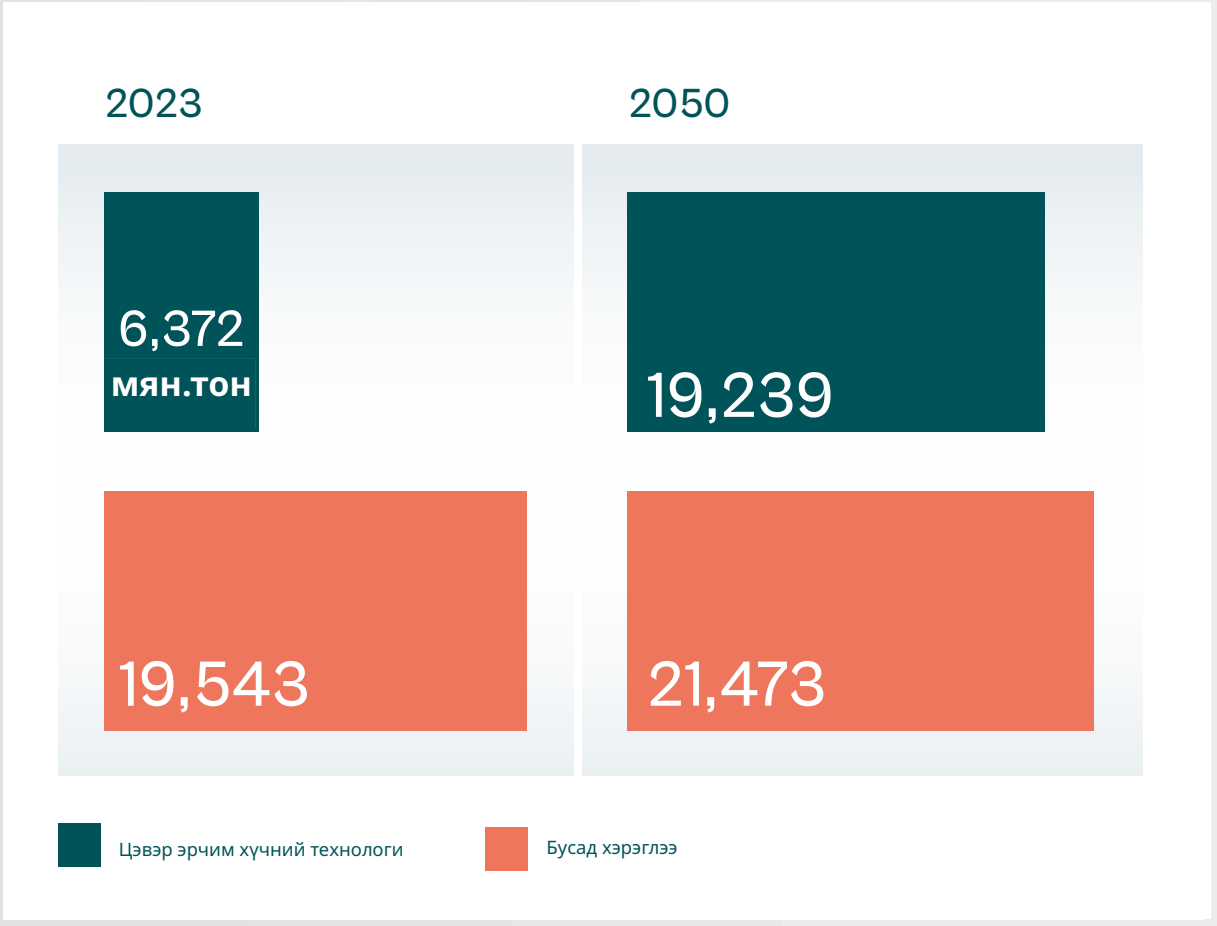
дамжуулах шугамын өргөтгөл, цахилгаан тээврийн хэрэгсэл, цэнэглэх дэд бүтэц зэрэг эцсийн хэрэглээний технологиудад чухал үүрэг гүйцэтгэдэг. Эдгээр өсөн нэмэгдэж буй хэрэглээнээс гадна, зэсийн уламжлалт хэрэглээ өндөр хэвээр байх болно.

Олон улсын зарим байгууллагын судалгаагаар эрчим хүчний шилжилтэд чухал ач холбогдолтой зэс болон бусад ашигт малтмалын эрэлт нэмэгдэх төлөвтэй байна. Жишээлбэл, Олон улсын эрчим хүчний агентлаг (ОУЭХА)-ийн нэгэн төсөөллөөр дэлхийн нүүрстөрөгчийн цэвэр ялгаруулалтыг тэглэх зорилтыг хангахын тулд зэсийн эрэлт өнөөгийн 25.9 сая тонноос 2050 он гэхэд 1.6 дахин өсөж 40.7 сая тоннд хүрэх шаардлагатай гэж тооцоолжээ.

Зэсийн хэрэглээний энэхүү өсөлтийн ихэнх нь цэвэр эрчим хүчний технологийг нэвтрүүлсэнтэй холбоотой байх юм.

Ийм шалтгаанаар зэсийн эрэлт дээрх хугацаанд 3.0 дахин нэмэгдэнэ. Цэвэр эрчим хүчний технологийн хувьд зэсийн эрэлт нь бусад хэрэглээтэй харьцуулахад их хэмжээгээр нэмэгдэж байгааг Зураг 2-т үзүүлсэн. “Бусад хэрэглээ” гэх ангилалд тээвэр, эрчим хүч үйлдвэрлэл зэрэг цэвэр эрчим хүчний хамрах хүрээнээс гадуур ашиглагдах зэсийн хэрэглээ орно.[9]

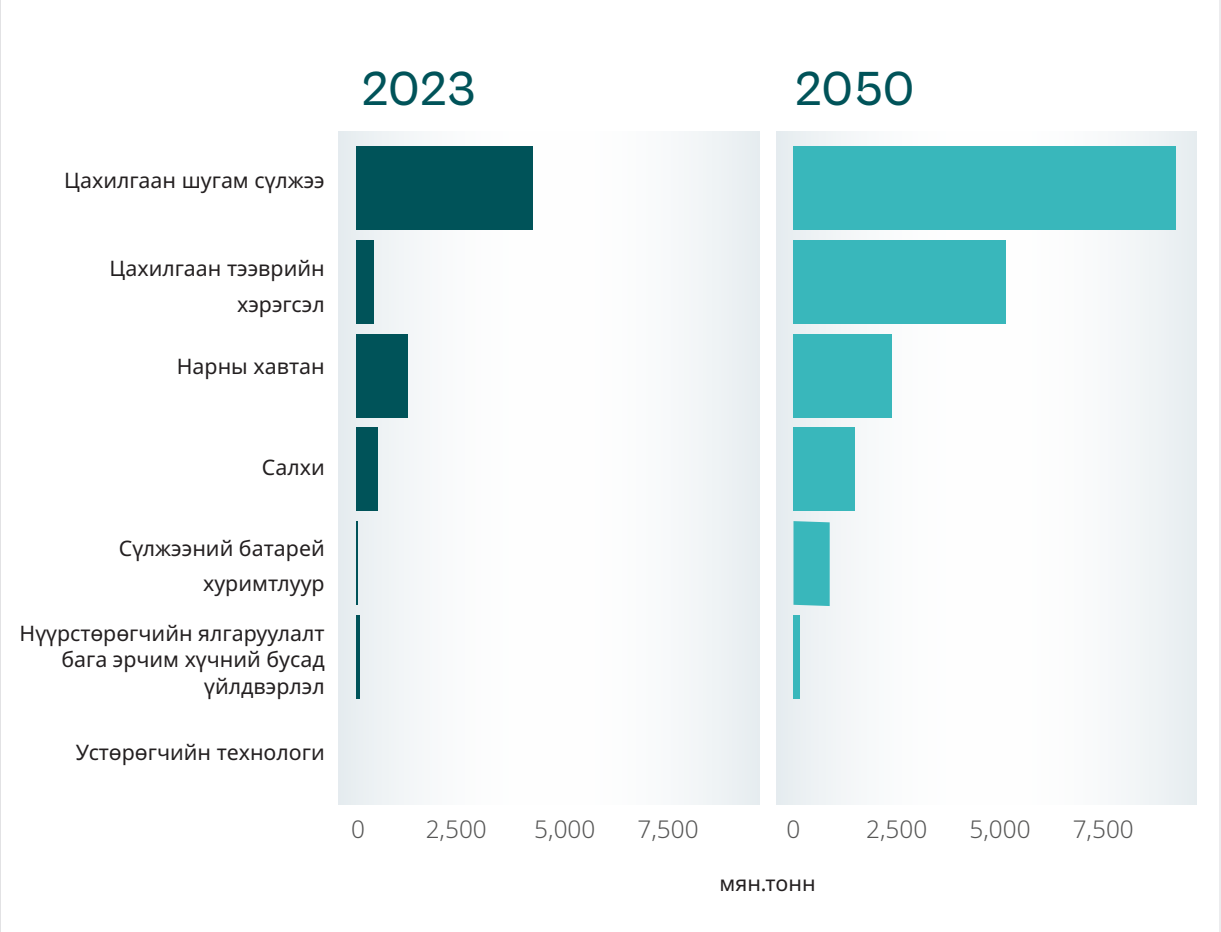
Зураг 2: Нүүрстөрөгчийн цэвэр ялгаруулалтыг тэглэх ОУЭХА-ийн хувилбарын зэсийн хэрэглээний төсөөлөл



Эх сурвалж: Олон Улсын Эрчим хүчний агентлаг

Цахилгаан дамжуулах шугам болон цахилгаан тээврийн хэрэгслүүд зэсийн хэрэглээг хамгийн их буюу тус бүр 5.1 ба 4.7 сая тонноор нэмэгдүүлэхээр байна. Зэсийн хэрэглээний төрлүүдээр эрэлт хэрхэн өөрчлөгдөхийг Зураг 3-т дүрслэв.

Зураг 3: Тэг цэвэр ялгаруулалтын сценари дахь зэсийн эрэлтийн задаргаа



Эх сурвалж: Олон улсын эрчим хүчний агентлаг

Зэсийн өнөөгийн нийлүүлэлт

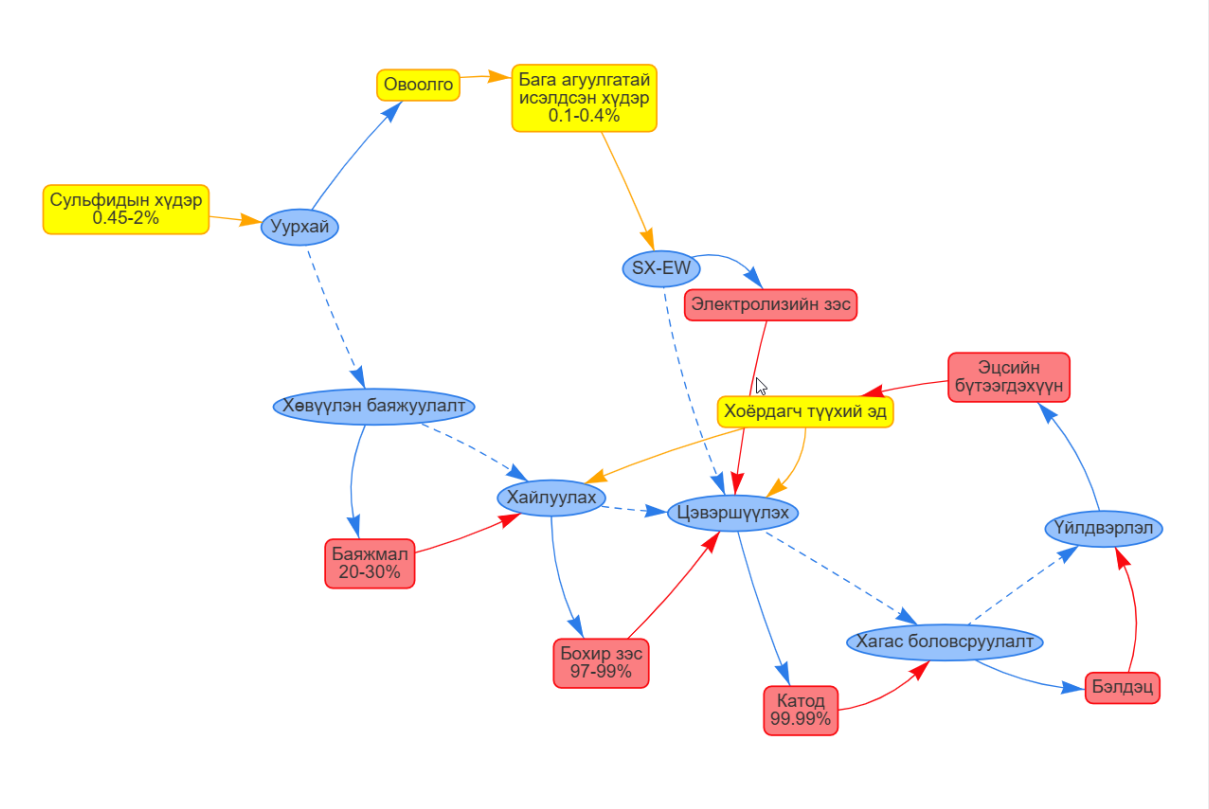
Зэсийн нийлүүлэлтийн сүлжээ нь олон улс орон, оролцогч талуудыг хамарсан нийлмэл бүтэцтэй. Нийтэд нь авч үзвэл, сүлжээний эхний буюу боловсруулалтын өмнөх үе шатанд хайгуул, олборлолт явуулж зэсийн баяжмал үйлдвэрлэдэг. Харин боловсруулалтын үе шатанд хайлуулах, цэвэршүүлэх замаар цэвэршүүлсэн зэс гарган авах, улмаар хагас боловсруулсан эсхүл цэвэр зэсийн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх, мөн зэс агуулсан эцсийн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх үйл явц хамаарна.

Мөн зэсийг олон аргаар ялган авдаг болон хаягдал зэсийг дахин боловсруулдаг нь үйлдвэрлэлийн сүлжээг илүү ярвигтай бүтэцтэй болгодог. Зэсийн худалдаа нь баяжмал, бохир зэс, цэвэршүүлсэн зэс, зэс гулдмай, хайлш металл, хагас боловсруулсан зэрэг янз бүрийн агуулга, цэвэршүүлэлттэй хэд хэдэн төрлийн бүтээгдэхүүний хүрээнд явагддаг.[10]

2023 онд 25.9 сая тонн гэж тооцсон зэсийн өнөөдрийн эрэлтийг хүдрээс зэс олборлох болон хаягдал металлыг дахин боловсруулах замаар хангаж байна. Зэсийн нийлүүлэлтийн сүлжээний ерөнхий бүтцийг Зураг 4-т үзүүлэв.

Зэсийн анхдагч үйлдвэрлэл нь ил болон далд уурхайгаас хүдэр олборлохоос эхэлдэг. Ихэнх тохиолдолд хүдэр нь хоёр хувиас бага

Зураг 4: Зэсийн үйлдвэрлэлийн мөчлөг



зэсийн агуулгатай байдаг. Уурхайн компаниуд олборлосон хүдрийг буталж, нунтаглах ба үүний дараа хөвүүлэх аргаар зэсийн баяжмал гарган авдаг. Баяжмал нь ихэвчлэн 30 хүртэлх хувийн зэсийн агуулгатай байна. Дараа нь баяжмалыг хайлуулж, 99 хүртэлх хувийн цэвэршилттэй бохир зэс үйлдвэрлэнэ. Улмаар бохир зэсийг цэвэршүүлж, 99.99 хувийн сорьцтой катодын зэс буюу цэвэршүүлсэн зэс гарган авдаг. Энэ процессыг пирометаллурги гэж нэрлэдэг бөгөөд исэлдсэн хүдэр бус сульфидын хүдрээс зэс олборлоход тохиромжтой юм.[11] Цаашилбал, цэвэршүүлсэн зэснээс туйван, утас, цулдан, хавтан зэрэг бэлдэц гаргаж аваад өргөн хэрэглээний бараа, барилга, тээвэр (жишээлбэл, цахилгаан машин), дэд бүтцийн бүрдэл хэсгүүдийг үйлдвэрлэх түүхий эд болгон ашигладаг.

Нөгөөтээгүүр, агуулга нь хэт бага тул пирометаллургийн аргаар боловсруулахад эдийн засгийн хувьд үр ашиггүй хүдрийн биет байдаг. Түүнчлэн үүсгэсэн уурхайн овоолго исэлдэж байдаг. Эдгээр хүдрээс зэсийг уусган баяжуулах-электролизийн (SX-EW) аргаар гаргаж авдаг бөгөөд уг аргыг гидрометаллурги гэж нэрлэдэг.[12] Энэ аргаар мөн катодын зэс гарган авдаг. 2023 оны байдлаар зэсийн нийт уурхайн олборлолтын (хаягдал буюу дахин боловсруулсан зэсийг оруулахгүйгээр) ойролцоогоор 20.4 хувийг уусган баяжуулах аргаар бүрдүүлсэн хэмээн тооцоолжээ.[13]

Пирометаллурги болон уусган баяжуулах аргаар зэс олборлохыг анхдагч зэсийн үйлдвэрлэл гэж ангилдаг. Гэхдээ зэсийн хаягдлыг дахин боловсруулах нь зэсийн нийлүүлэлтийн сүлжээний чухал бүрэлдэхүүн хэсэг юм. Хаягдлын төрлөөс хамааран түүнийг хайлуулж эсхүл цэвэршүүлж болно. 2023 онд дахин боловсруулсан хаягдлаас гарган авсан хоёрдогч зэсийн үйлдвэрлэл нь нийт цэвэршүүлсэн зэсийн үйлдвэрлэлийн 16.9 хувийг эзэлсэн байна.[14]

Чили, АНУ, Перу болон Австрали улс зэсийн хамгийн их баялаг, нөөцтэй орнууд бөгөөд нийлбэр дүнгээрээ нийт баялаг, нөөцийн

ойролцоогоор 51.4 хувийг эзэмшиж байна. Дэлхийн зэсийн баялаг, нөөцийн хэмжээ 2.7 тэрбум тонн зэс гэж тооцоолсон бөгөөд энэ нь 1386 идэвхтэй төслийг хамарсан мэдээлэл юм. Үүнийг Хүснэгт 1-д хураангуйлан үзүүлэв.

Хүснэгт 1: Зэсийн баялаг ба нөөцийн хэмжээ

Баялаг, нөөц				
Улс	**Дэлхийн чансаа**	**сая тонн**	**хувь**	**Хэрэгжиж байгаа төсөл**
Чили	1	721.14	26.9	78
АНУ	2	264.12	9.8	99
Перу	3	237.87	8.9	66
Австрали	4	155.50	5.8	202
Ардчилсан Конго	5	127.08	4.7	33
Хятад	6	110.90	4.1	163
Канад	7	107.17	4.0	245
Орос	8	104.69	3.9	39
Мексик	9	104.00	3.9	64
Индонези	10	91.37	3.4	14
Монгол	12	61.86	2.3	10
Дэлхийн бусад улс	—	597.25	22.3	373
Нийт	**—**	**2,682.96**	**100**	**1,386**

Эх сурвалж: SP Capital-ын өгөгдөл

Баялаг ба нөөцийн мэдээллээс харахад зэсийн өсөн нэмэгдэж буй эрэлт хэрэгцээг одоогоор тогтоосон нөөцтэй орд газруудыг ашиглан хангаж болох мэт боловч эдгээр нөөцийг ашиглах нь олон хүчин зүйлсээс хамааралтай. Үүнд геополитикийн асуудлууд, төсөл тус бүрийн зардлын бүтэц болон тухайн салбарт томоохон хөрөнгө оруулалтыг татах хэрэгцээ шаардлага зэрэг багтана.

Яг үнэндээ хэрэг болсон үед урьдаас тооцоолсон баялаг, нөөцийн зөвхөн багахан хэсгийг олборлож чадна. Энэ нь олон хүчин зүйлсээс шалтгаална. Жишээлбэл, одоогийн байдлаар олборлож байгаа анхдагч зэсийн үйлдвэрлэлийн хэмжээ ойролцоогоор 18.6 сая тонн байна. Чили, Перу, Ардчилсан Конго болон Хятад улс нь дэлхийд анхдагч зэсийн үйлдвэрлэлээр тэргүүлэгч орнууд бөгөөд үүнийг Хүснэгт 2-д үзүүлэв.

Хүснэгт 2: Зэсийн үйлдвэрлэл, улс орноор

2023 оны үйлдвэрлэл		
Улс орон	**мян.тонн**	**байр**
Чили	4,955.2	1
Перу	2,221.0	2
Ардчилсан Конго	1,600.8	3
Хятад	1,279.5	4
АНУ	1,158.7	5
Индонези	918.3	6
Австрали	729.7	7
Замби	714.9	8
Казахстан	678.5	9
Монгол	291.6	16
Бусад улс	4,050.7	

Эх сурвалж: SP Capital-ын өгөгдөл

Өсөх төлөвтэй байгаа зэсийн эрэлтийг хангахын тулд одоогийн үйлдвэрлэлийн хэмжээг нэмэгдүүлэх шаардлагатай. Хайгуулын төслүүдэд хийгдэж буй хөрөнгө оруулалт, үндсэн хөрөнгийн зардал, түүнчлэн дэлхий даяарх хайгуул, үйлдвэрлэлийн өмнөх шатны төслүүдийн явц нь үйлдвэрлэлийг хурдтай нэмэгдүүлэх боломжийг тодорхойлох гол үзүүлэлтүүд юм. Хүснэгт 3-т үзүүлсэнчлэн, хайгуулын төсөв 2010-аад оны дунд үеийн уналтаас аажмаар сэргэж буйн зэрэгцээ хайгуулын хамгийн их өсөлт Латин Америкийн орнууд, Австрали, Канад улсад ажиглагдаж байна. Харин Номхон далайн болон Зүүн Өмнөд Азийн бүс нутагт эрэлт хэрэгцээ ихээхэн хэмжээгээр өсөх төлөвтэй байгаа ч хайгуулын хөрөнгө оруулалт харьцангуй бага түвшинд байна.

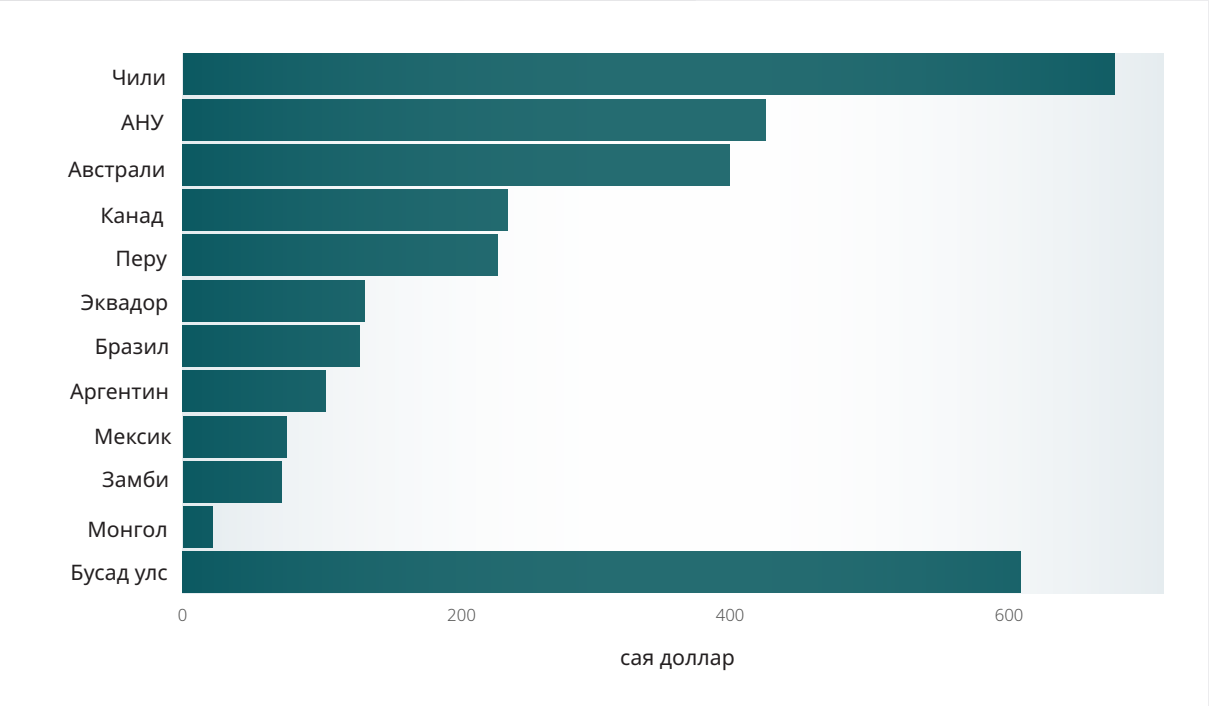
Хүснэгт 3: Зэсийн хайгуулын төсөв 2024 онд, газар зүйн байршлаар (сая тонн)

Байр-шил	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Африк	196.8	237.7	460.7	640.5	523.7	401.7	262.0	164.6	174.4	245.6	168.4	134.6	124.6	155.4	192.0
Австрали	140.6	237.0	489.0	571.7	355.8	284.5	201.6	142.2	139.3	199.0	272.0	181.3	297.3	394.2	399.4
Канад	107.2	194.2	253.2	308.4	183.4	141.3	103.6	70.2	59.8	85.6	91.2	81.4	201.5	232.9	235.9
Латин Америк	641.7	878.6	1,176.3	1,459.6	1,282.1	1,041.4	837.7	632.2	748.4	904.0	998.9	740.0	896.0	1,201.1	1,431.1
Номхон далай/ЗҮ Ази	139.0	221.4	332.3	433.6	306.7	188.3	168.0	174.7	145.1	106.4	118.9	67.1	71.4	59.1	71.4
Дэлхийн бусад	300.6	337.8	570.1	815.6	478.3	445.6	331.2	266.1	308.2	326.8	298.5	300.2	361.2	340.8	362.8
АНУ	82.4	150.6	375.4	469.7	335.3	175.0	177.5	126.9	128.9	207.4	373.3	254.1	357.0	407.4	425.3
Нийт	**1,608.3**	**2,257.3**	**3,657.0**	**4,699.1**	**3,465.3**	**2,677.8**	**2,081.6**	**1,576.9**	**1,704.1**	**2,074.8**	**2,321.2**	**1,758.7**	**2,309.0**	**2,790.9**	**3,117.9**

Эх сурвалж: SP Capital-ын өгөгдөл

2023 оны зэсийн хайгуулын төсвийг илүү нарийвчлан авч үзвэл, зэсийн хайгуулын төслүүдэд хамгийн их хөрөнгө зарцуулсан эхний таван улс орон бол Чили, АНУ, Австрали, Канад, Перу болохыг Зураг 5-т үзүүлэв.

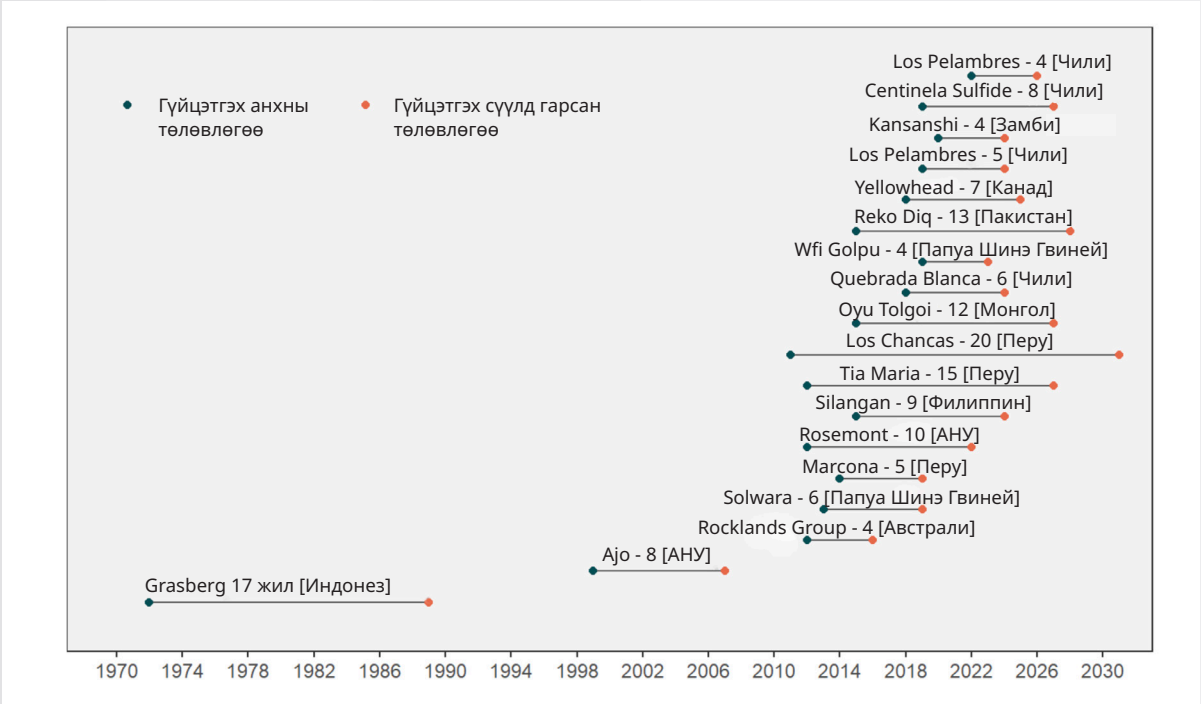
Зураг 5: Зэсийн хайгуулын төсөв 2023 онд



Хэдийгээр улс орнууд зэсийн их хэмжээний нөөцтэй байж болох ч, тэдгээр нөөцийг ашиглан төслүүдийг богино хугацаанд үйлдвэрлэлийн шатанд хүргэхэд ихээхэн хүндрэлтэй байдаг. Үүнд улс төр, дэд бүтэц, геофизикийн зэрэг асуудлаас эхлээд санхүүжилтийн хомсдол, төслийн оновчгүй менежмент хүртэлх олон шалтгаан нөлөөлж болно. Тухайлбал, Зураг 6-д үзүүлсэн зэсийн уурхай байгуулах, тогтвортой ажиллуулах, өргөтгөхтэй холбоотой хөрөнгийн зардлын өгөгдлөөс харахад олон төслийн хугацаа хоцорч, зарим нь бүр хорь хүртэл жил хойшилсон байна. Тэр бүү хэл туршлагатай компаниудын Грасберг, Оюу Толгой зэрэг томоохон төслүүд хүртэл хөрөнгө оруулалтын саад бэрхшээлтэй тулгарахгүй гэсэн баталгаа алга.

Зэсийн уурхайг эхлүүлэх болон тогтвортой ажиллуулахад хөрөнгө оруулалтын зардал чухал үүрэгтэй. Гэсэн хэдий ч их хэмжээтэй

Зураг 6: Дөрвөөс дээш жилээр хойшилсон зэсийн төслүүд



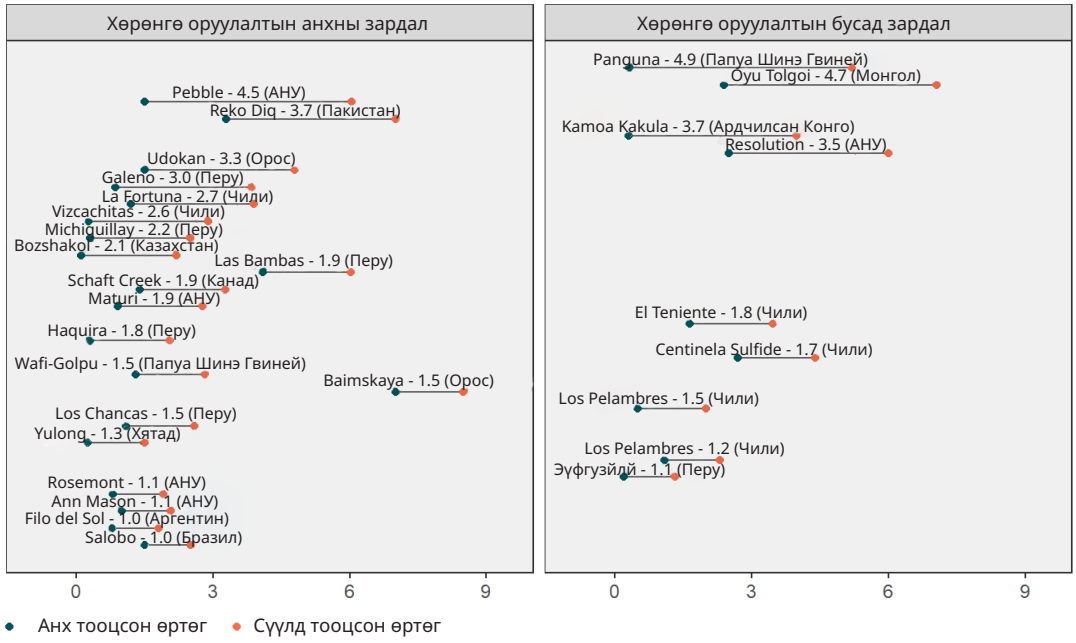
Эх сурвалж: SP Capital-ын өгөгдөл]

зардлын хэтрэлт байнга гарч, улмаар олон төсөл цөөнгүй жилээр хоцорч, төлөвлөснөөсөө давсан зардалтай тулгарч байна. Эдгээр бэрхшээл нь хайгуулын явцад тогтоосон нөөцийг олборлоход шаардлагатай хөрөнгө оруулалтыг татахад хүндрэл учруулдаг.

Зураг 7-д хамгийн багадаа нэг тэрбум ам.долларын зардлын хэтрэлттэй “төслийн тэрбумтнуудын клуб”-ыг онцолж үзүүлэв. Зарим төслийн хувьд хөрөнгө оруулалтын зардлыг анхны, тогтвортой ажиллагааг хангах, өргөтгөлийн зэргээр жижиглэн задлан авч үзсэн ч таван тэрбум хүртэл ам.долларoop хэтэрсэн тохиолдол бий.

Хөрөнгө оруулалтын зардлын мэдээлэл нь нээлттэй байгаа 1651 төслийн 39.6 хувь нь “хүрэн талбарын” (өөрөөр хэлбэл, одоо байгаа төслүүдийг өргөжүүлсэн) төслүүд бол ердөө 28.6 хувь нь “ногоон талбарын” буюу шинээр эхлүүлж буй төслүүд юм. Бэлэн дэд бүтэцгүй эсхүл өмнө нь уул уурхайн үйл ажиллагаа эрхэлж байгаагүй бол шинэ уурхай хөгжүүлэх нь зэсийн тогтоогдсон баялаг, нөөцтэй байсан ч ихээхэн бэрхшээлтэй тулгардгийг илтгэж байна. Мөн олон тооны “хүрэн талбарын” төслүүдийн хувьд хүдэр дэх металлын агуулга буурч, зардал нэмэгдэх хандлагатай байна. Бусад төслүүдийн хувьд мэдээлэл нь алга байна.[15]

Зураг 7: Зэсийн төслийн зардлын хэтрэлт (тэрбум доллар)



Эх сурвалж: SP Capital-ын өгөгдөл

Хэрэгжихээр хүлээгдэж буй тодорхой төслүүдийн хувьд одоогоор 154 төсөл мэдэгдэж байна. Эдгээр төслийн 38 нь хэрэгжихэд ойртсон (баталгаажсан), 51 нь магадлалтай, 65 нь боломжтой гэсэн ангилалд багтаж байна.

Эдгээр төслүүдийн боломжит хүчин чадал 12 сая тоннд хүрнэ гэж тооцоолжээ.[16] 2024-2044 оны хооронд ашиглалтад орох төлөвтэй эдгээр төсөлтэй холбоотой дэлгэрэнгүй мэдээллийг Хүснэгт 4-т үзүүлэв.

Хүснэгт 4: Бэлтгэгдэж буй зэсийн төслүүд (мян.тонн)

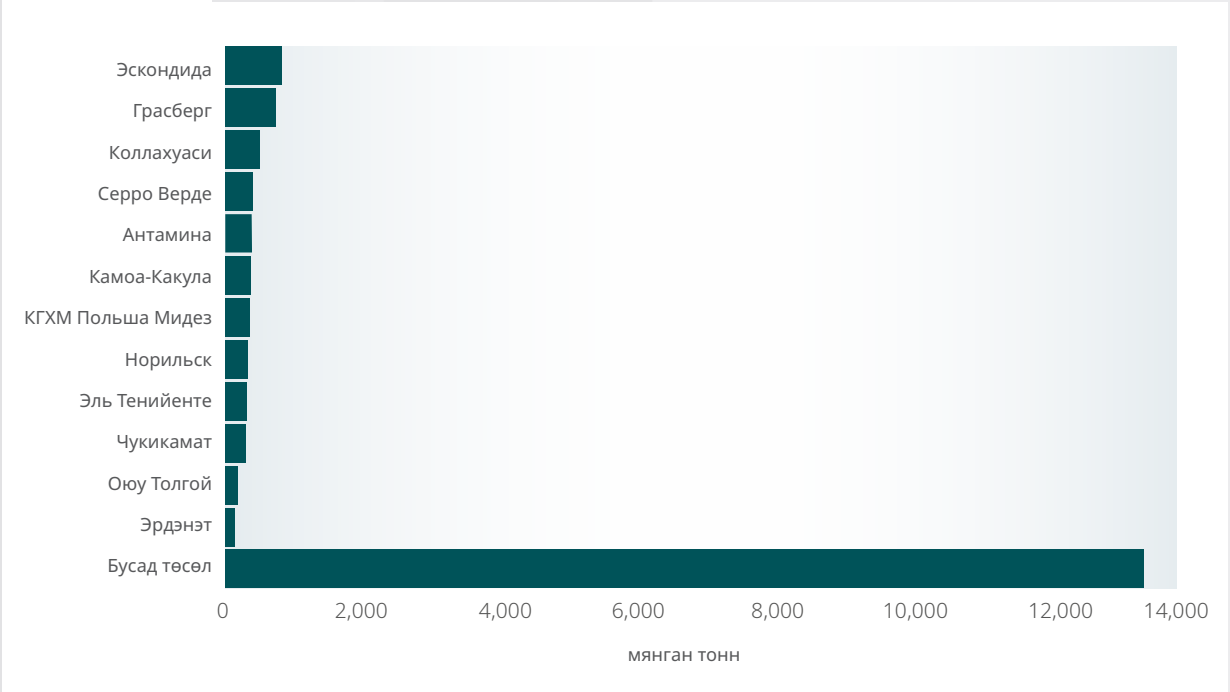
	Төлөв			
Улс	**магадлалтай**	**боломжтой**	**баталгаажсан**	**Нийт**
Чили	1,091	468	700	2,259
Аргентин	800	361	0	1,161
Орос	320	385	340	1,045
АНУ	665	147	38	850
Перу	553	240	40	833
Индонез	315	444	0	759
Канад	449	110	73	632
Ардчилсан Конго	155	280	45	480
Филиппин	0	393	25	418
Монгол	75	0	0	75
Дэлхийн бусад	1,372	872	943	3,187
Нийт дүн	**5,795**	**3,700**	**2,204**	**11,699**

Эх сурвалж: SP Capital-н өгөгдөл

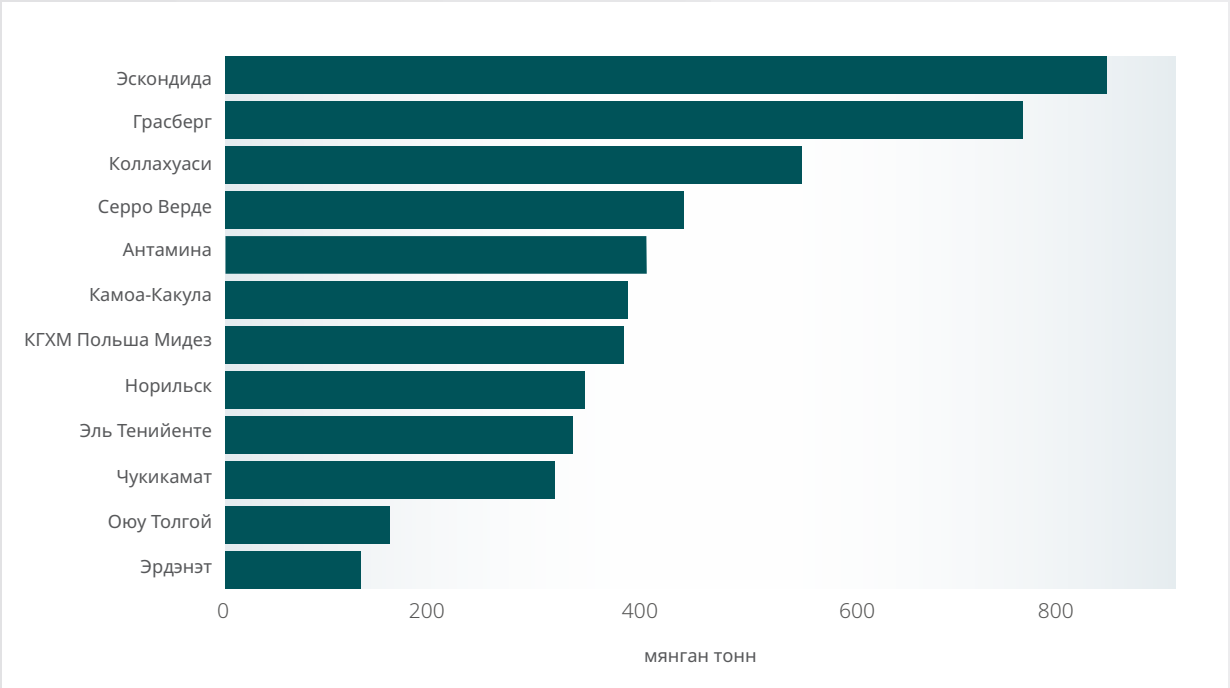
Зэсийн олборлолт газар зүйн хувьд тархаж байршсан бөгөөд хамгийн том төслүүд ч дэлхийн нийт үйлдвэрлэлийн зөвхөн багахан хувийг эзэлдэг болохыг Зураг 8-ын эхний хэсэгт үзүүлэв. Үйлдвэрлэлийн хэмжээгээр хамгийн томд багтдаг Эскондида, Грасберг, Коллахуаси, Серро Верде зэрэг төслүүд тэргүүлэх байр суурьтай байна.

Зураг 8: Дэлхийн болон Монгол Улсын зэсийн том төслүүд 2023 онд

(a) Бүх төсөл



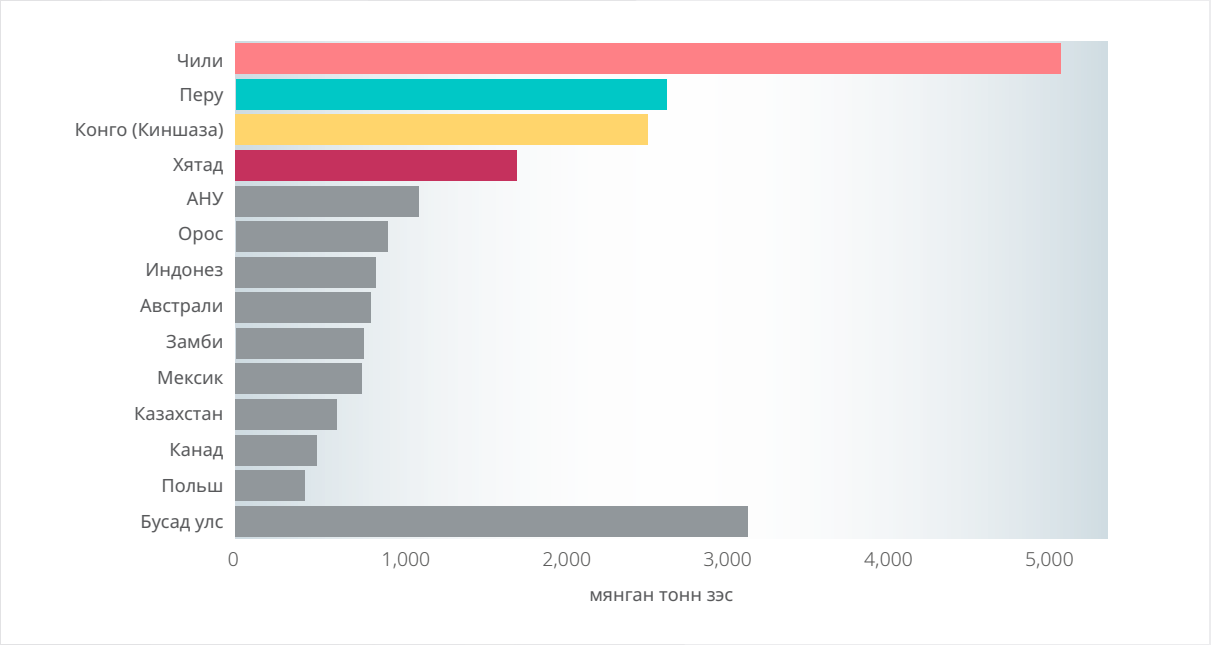
(b) Тэргүүлэх төслүүд



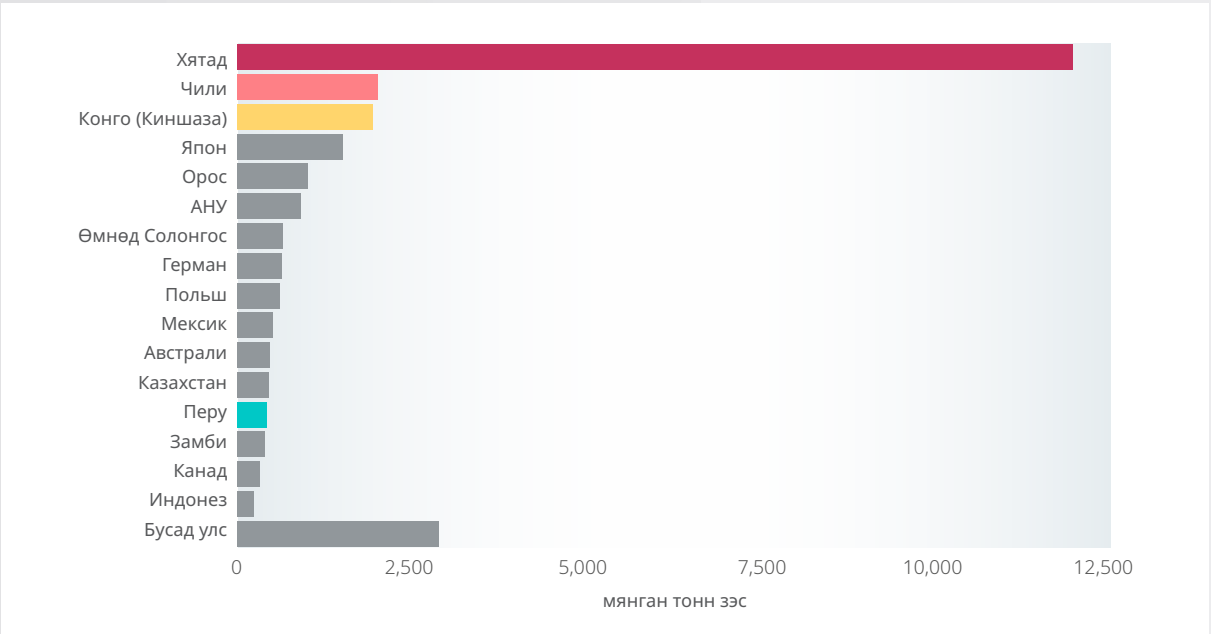
Зэсийн олборлолт нь баялаг, нөөц тогтоогдсон тодорхой бүс нутагт явагддаг бол зэс боловсруулалт заавал тухайн нутаг дэвсгэрт хийгдэх албагүй. Зэсийн уурхай ашигладаг олон улс орон зэсээ боловсруулдаг боловч зарим нь үйлдвэрлэсэн зэсийн баяжмалынхаа нэг хэсгийг боловсруулах, цэвэршүүлэх зорилгоор бусад улс руу тээвэрлэхийг илүүд үздэг. Ялангуяа, Хятад улс дэлхийн боловсруулах үйлдвэрлэлийг тэргүүлж байгаа бол Перу зэрэг улс нь зэсийн томоохон олборлогч хэдий ч дотоодын хайлуулах, цэвэршүүлэх хүчин чадал нь хязгаарлагдмал болохыг Зураг 9-д үзүүлэв.

Зураг 9: Зэсийн олборлолт болон цэвэршүүлэх үйлдвэрлэл 2023 онд

(a) Уурхайн үйлдвэрлэл



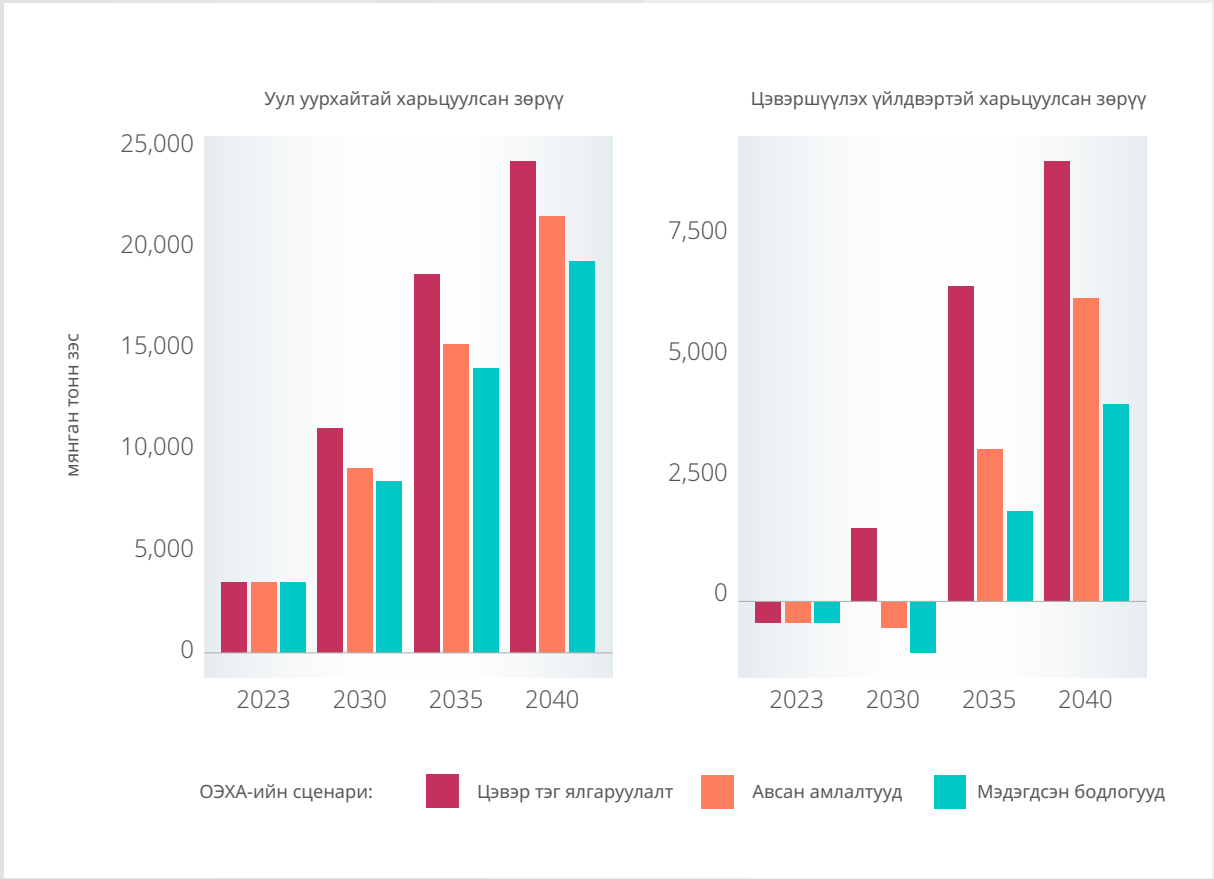
(b) Цэвэршүүлэх үйлдвэрлэл



Товчхондоо, дэлхий нийт эрчим хүчний шилжилт хийж буй энэ үед зэсийн эрэлт хэрэгцээ ихээхэн хэмжээгээр нэмэгдэх хандлага нь голчлон цэвэр эрчим хүчний технологи улам өргөн нэвтэрч буйтай холбоотой юм. Үүнээс болж ихээхэн хэмжээний баялаг, нөөцтэй шинэ төслүүд байгаа хэдий ч зэсийн нийлүүлэлт нь эрэлтийн энэ өсөлтийг гүйцэхгүй байж болзошгүй.

Олон улсын эрчим хүчний агентлагийн “Тэг цэвэр ялгаруулалт-2050” сценарид олборлох ба цэвэршүүлэх үйлдвэрлэлийн хувьд эрэлт, нийлүүлэлтийн зөрүү нэлээд их байхаар тооцоолсныг Зураг 10-т үзүүлэв. Мөн энэ зөрүү 2035 оноос цааш илүү их болох төлөвтэй. Ерөнхийдөө цэвэршүүлэх үйлдвэрлэл ба эрэлтийн янз бүрийн хувилбаруудын зөрүү нь олборлолт ба эрэлтийн зөрүүтэй харьцуулахад бага байгаа нь зэсийн хаягдлыг

Зураг 10: ОУЭХА-ийн сценариудын хувьд тооцсон зэсийн эрэлт, нийлүүлэлтийн болзошгүй зөрүү



ашиглах хоёрдогч боловсруулалт нэмэгдэх хандлагатайг илтгэж байна. Гэсэн хэдий ч цэвэршүүлсэн бүтээгдэхүүн ба эрэлтийн зөрүү их дүнтэй байхаар байна.

Дүгнэж үзэхэд, ойрын жилүүдэд дэлхийн эрчим хүчний шилжилт ба энэ металл дахин анхаарлын төвд орсны улмаас зэсийн эрэлт мэдэгдэхүйц нэмэгдэх төлөвтэй байгаа бөгөөд зэсийн баялагтай улс орнууд шаардлагатай хөрөнгө оруулалтыг татаж, нөөцөө тогтвортой удирдаж чадвал нийлүүлэлт нь энэхүү эрэлтийг хангах боломжтой. Одоо Монгол Улсын баримталж буй бодлого хэрэгжих боломжтой эсэхийг авч үзэхийн тулд бид эхлээд тус улсын зэсийн салбарын талаар товч тоймлоё.

Монгол Улсын зэсийн салбар

Монгол Улс бол хойд талаараа ОХУ, урд талаараа БНХАУ-тай хиллэдэг өргөн уудам нутаг дэвсгэртэй, далайд гарцгүй орон юм. Хэдийгээр том газар нутагтай ч харьцангуй цөөхөн буюу 3.5 сая хүн амтай тул хүн амын нягтшил хамгийн сийрэг улсын нэг юм. Монгол орны газар нутгийн нэлээд хэсэг нь геологийн хувьд бага судлагдсан бөгөөд дөнгөж 33.7 хувьд нь 1:50000 масштабтай геологийн зураг хийгдсэн байдаг нь эрдэс баялгийн шинэ нөөц олж илрүүлэх ихээхэн боломж байгааг харуулна. Ялангуяа сүүлийн хэдэн арван жилийн хугацаанд томоохон орд газрууд шинээр илэрсэн түүх үүнийг илтгэдэг.

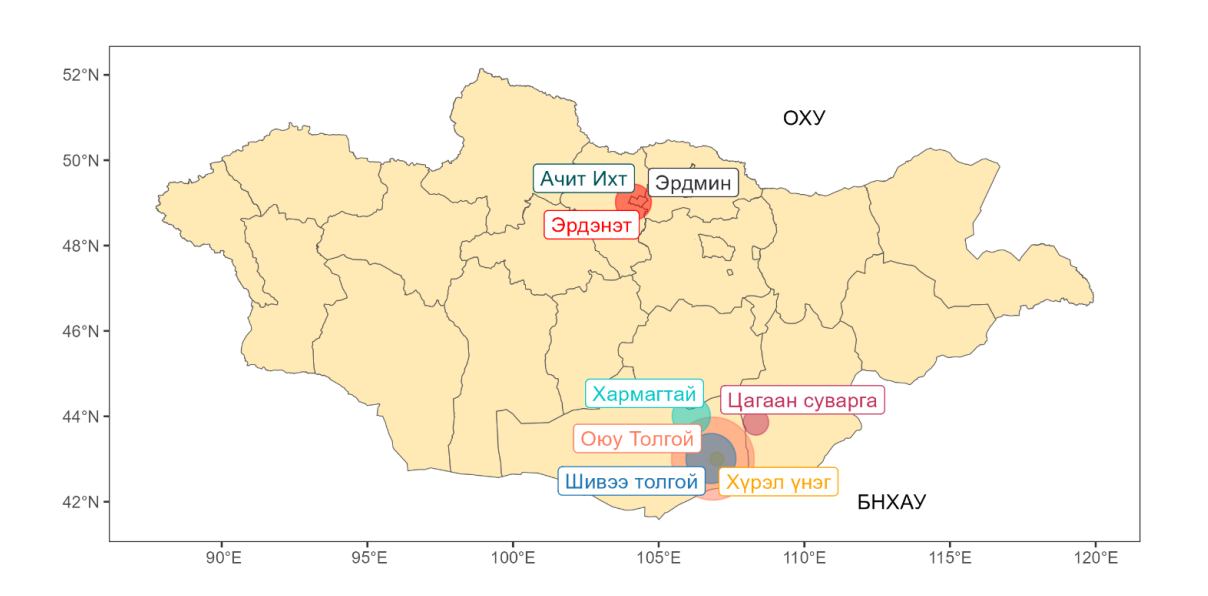
Сүүлийн жилүүдэд буюу ялангуяа өнгөрсөн 25 орчим жилийн хугацаанд Монгол Улс уул уурхайд түшиглэсэн эдийн засагтай болж өөрчлөгдөөд байна. 2023 онд уул уурхайн салбар дотоодын нийт бүтээгдэхүүн (ДНБ)-ий 28.1 хувь, нийт экспортын 86.6 хувийг бүрдүүлжээ. Тус улсын голлох ашигт малтмалын дунд зэс нь нүүрстэй зэрэгцэн онцгой байр суурьтай бөгөөд нийт экспортын орлогын 19.0 хувийг бүрдүүлж байна. Нүүрс чухал байр суурьтай хэвээр байгаа ч дэлхий нийтэд нүүрсний эрэлт хэрэгцээ буурах хандлагатай[17] учраас зэс илүү их ирээдүйтэй болж байна.

Юуны өмнө дэлхий нийтийн эрчим хүчний шилжилтэд зэсийн ач холбогдол үлэмж нэмэгдэж байгаатай холбоотойгоор Монгол Улсын эдийн засгийн ирээдүйд зэс чухал үүрэг гүйцэтгэх төлөвтэй байна. Монгол Улс зэсийн хувьд ихээхэн нөөцтэй бөгөөд ялангуяа өмнөд бүсэд нь дэлхийн хамгийн томд орох зэсийн зарим орд газруудыг олж илрүүлээд байна. Дэлхийд танигдсан зэс, алтны хамгийн том орд газрын нэгийг ашиглаж буй Оюу Толгойн уурхай бол тус улсын уул уурхайн нэрийн хуудас болсон төсөл юм. Зэсийн орд газрууд, нөөцийн тухай тодорхой тоо баримт хэдий хомс ч зарим эх сурвалж Монгол Улсын зэсийн нөөц 64.0 сая тонн буюу дэлхийд 12 дугаарт эрэмбэлэгдэх хэмжээтэй гэж тооцоолсон байдаг.[18]

Гэвч хайгуулын судалгаа бүрэн хийгдээгүй, зохицуулалт, бодлогын сорилтууд ихтэй, дэд бүтэц болон уул уурхайн салбарт ихээхэн хөрөнгө оруулалт хийх шаардлагатайн улмаас Монгол Улс зэсийн салбар дахь боломжоо бүрэн дүүрэн ашиглаж чадаагүй хэвээр байна.

Хоёр том төсөл Монгол Улсын зэсийн бараг бүх бүтээгдэхүүнийг гаргаж байна. Үүний нэг нь 1978 оноос ажиллаж эхэлсэн, тус улсын зэсийн анхны томоохон үйлдвэр болох Эрдэнэтийн уурхай юм. Нөгөөх нь 2013 оноос үйлдвэрлэлээ эхэлсэн Оюу Толгойн уурхай. Энэ хоёр уурхай хоёулаа зэсийн баяжмал үйлдвэрлэж Хятад руу экспортолдог. Үүний зэрэгцээ Эрдэнэтийн уурхайн дэргэд катодын зэс бага хэмжээгээр үйлдвэрлэж байгаа бөгөөд уурхайн бага агуулгатай овоолгоос зэсийг уусган баяжуулах аргыг ашигладаг. Эдгээр үйлдвэрүүд болох Эрдмин, Ачит Ихт компаниуд 1997 болон 2014 оноос тус тус үйл ажиллагаагаа эхэлсэн. Гуравдах үйлдвэрлэлийг Зэс Эрдэнийн Хувь компани 2023 оноос эхлүүлээд байна. Цаашилбал, Цагаан суварга, Хармагтай зэрэг зэсийн уурхайн хэд хэдэн төсөл хэрэгжилтийн шатанд байна. Эдгээр төслийн байршил болон холбогдох орд газрын нөөцийн харьцуулсан хэмжээг Зураг 11-т харуулав.

Зураг 11: Монгол Улсын зэсийн зарим төсөл



Эх сурвалж: SP Capital-н нөөцын хэмжээний өгөгдөл

Ашиглалтад буй уурхайнууд

Эрдэнэт үйлдвэр төрийн өмчит үйлдвэрийн газар нь 1978 онд байгуулагдсан бөгөөд Монгол Улсын аж үйлдвэр, эдийн засгийн нэг том тулганы чулуу болох Эрдэнэтийн уурхайг ажиллуулдаг. Анх Монгол Улсын Засгийн газар ба Зөвлөлт Холбоот Улсын хамтарсан үйлдвэр болж байгуулагдсан бөгөөд 2017 онд Монгол Улс Оросын талын эзэмшлийн хувийг худалдаж авснаар 100 хувь төрийн өмчит компани болжээ. Эрдэнэт үйлдвэр нь урт удаан хугацаанд Монгол Улсын уул уурхайд түшиглэсэн эдийн засгийн билэг тэмдэг болж ирсэн төдийгүй тус улсын ДНБ, экспортын орлогод томоохон хувь нэмэр оруулсаар байна. Газар нутгийн хойд хэсэгт байрлах Эрдэнэтийн орд газар нь үндсэндээ порфирийн зэс, молибденийн орд юм. Тус уурхайн эргэн тойронд геологи хайгуулын ажил үргэлжилсээр байгаа бөгөөд одоогоор 3.9 сая тонн зэсийн нөөцтэй гэж тогтоогоод байна.[19] Эзэмшиж буй орд нь 10.7 сая тонн зэс, 500 мянган тонн молибденийн нөөцтэй гэж тус компани мэдээлдэг бөгөөд энэ нь цаашид 70 гаруй жил үйл ажиллагаа явуулах боломж олгох тооцоотой юм.[20]

Эрдэнэт үйлдвэр жилд ойролцоогоор 600 мянган тонн зэсийн баяжмал, 5000 тонн молибденийн баяжмал үйлдвэрлэдэг.[21] Тус компани бүтээгдэхүүнээ эрдэс бүтээгдэхүүний худалдааны компаниудаар дамжуулж Хятад улсад борлуулдаг бөгөөд баяжмалаа төмөр замаар хүргэдэг.

Эрдэнэтийн уурхайн үйл ажиллагаа нэгэнт зүгширсэн хэдий ч урт хугацааны тогтвортой байдал нь технологио тасралтгүй шинэчлэн сайжруулахаас хамаарна. Одоо хэрэгжүүлж буй санаачилгуудын дотор бага агуулгатай хүдрийн гарцыг аль болох нэмэгдүүлж баяжуулах, орд газрын эргэн тойрны ашиглагдаагүй талбайд хайгуул хийж уурхайн насыг уртасгах ажлууд орно. Түүнчлэн Засгийн газраас Эрдэнэт үйлдвэрийг түшиглэн уул уурхай, металлурги, химийн цогцолбор, түүний дотор зэс хайлуулж, цэвэршүүлэх үйлдвэр байгуулахаар төлөвлөж байна. Хэдийгээр ийм төлөвлөгөөг олон жилийн өмнөөс боловсруулж ирсэн ч ахиц дэвшил нь удаан байна.

Өмнийн говьд байрлалтай *Оюу Толгойн уурхай* бол Монгол Улсын уул уурхайн тэргүүлэх төсөл бөгөөд сүүлийн хорь гаруй жилийн хугацаанд дэлхийн эрдэс баялгийн салбарт тус улсыг таниулж ирсэн. 2001 онд илэрсэн энэ орд газрын лицензтэй Оюу Толгой ХХК нь Монгол Улсын Засгийн газрын 34 хувь, Туркуойз Хилл Ресурсис компанийн 66 хувийн хөрөнгө оруулалттай бөгөөд Рио Тинто компани хөрөнгө оруулагч энэхүү компанийг эзэмшиж, уурхайн үйл ажиллагааг удирдаж байна. Тус төслийн ил уурхайн олборлолт 2013 онд эхэлсэн бол дийлэнх нөөцийг агуулдаг гүний уурхайн олборлолт 2023 онд эхэлснээр бүтээн байгуулалтынхаа сүүлийн шатанд орж байна.

Оюу Толгой бол зэс, алтны дэлхийн хамгийн том орд газрын нэг бөгөөд 31.5 сая тонн зэс, 1200 тонн алтны нөөцтэй.[22] Мөн уг орд газар мөнгө, молибден зэрэг дагалдах элемент агуулдаг. Одоогоор Оюу Толгойн ил уурхайн олборлолтоос зэсийн баяжмал гаргаж байгаа нь жилд ойролцоогоор 120-150 мянган тонн зэс болж байна. Одоо гүний уурхайн үйл ажиллагаагаа эхлүүлснээр ил уурхайн хүдрийг илүү өндөр агуулгатай гүний уурхайн хүдэртэй хольж үйлдвэрлэлээ тогтвортой явуулах боломжтой болно.

Гүний уурхайг 2028 онд бүрэн ашиглалтад оруулснаар үйлдвэрлэлийн хэмжээ 500 мянган тонноос давж гарахаар тооцоолсон ба ингэснээр тус төсөл дэлхийн хамгийн том зэс үйлдвэрлэгчдийн нэг болох юм. Тус компани баяжмалаа ачааны машинаар тээвэрлэн Хятад улсад борлуулж байна. Хятадын төрийн өмчит Чайналко компани өөрийн харьяа компаниар дамжуулж Рио Тинтогийн хувьцааг эзэмшдэг бөгөөд түүний Их Британид бүртгэлтэй компанийн 14-өөс доошгүй хувийг, Австралийн салбарын 10.32 хувийг эзэмшдэг гэдгийг энд дурдах нь зүйтэй.[23]

Монгол Улсын Засгийн газар Оюу Толгой болон Эрдэнэтийн уурхайг түшиглэн зэс хайлуулах, цэвэршүүлэх үйлдвэр хөгжүүлэх эрмэлзлээ өмнө нь илэрхийлж байсан ч энэ төлөвлөгөө хараахан биеллээ олоогүй байна.

Ойрын ирээдүйд хөгжүүлэх боломжтой төслүүд

Оюу Толгойтой ойролцоо, Дорноговь аймагт орших *Цагаан суварга* бол хувийн хэвшлийн уул уурхайн тэргүүлэх компанийн нэг - Монголын алт корпорац (МАК)-ын эзэмшдэг зэс, молибденийн төсөл юм. Хэдэн арван жилийн өмнө нээгдсэн орд газар боловч санхүүгийн болон дэд бүтцийн хүндрэл бэрхшээлээс үүдэн энэ төслийн явц удаашралтай байна. Энэ орд 1.6 сая тонн зэс, 66 мянган тонн молибденийн нөөцтэй гэж тогтоогдсон. Уурхайн үйл ажиллагаа эхэлснээр жилд 320 мянган тонн зэсийн баяжмал үйлдвэрлэж, Монгол Улсын зэсийн үйлдвэрлэлийг ихээхэн нэмэгдүүлэх боломжтой.

Хэрвээ энэ төсөл хэрэгжвэл Монгол Улс зэсийн үйлдвэрлэлээр бүс нутагтаа тэргүүлэгч болох боломжтой юм. Гэхдээ түүнийг амжилттай хэрэгжүүлж чадах эсэх нь тээвэр, эрчим хүчний дэд бүтцэд оруулах хөрөнгө оруулалт, хөрш орнууд, тухайлбал Хятад улстай байгуулах экспортын урт хугацааны найдвартай гэрээ, мөн санхүү, улс төр, эрх зүйн зохицуулалтыг хэрхэн шийдвэрлэхээс хамаарах юм.

Хармагтай нь Өмнөговь аймагт байрлалтай зэс, алтны шинээр гарч ирсэн орд газар бөгөөд Оюу Толгойгоос хойш 120 км зайд оршдог. Энэ төслийг Австрали улсад бүртгэлтэй Занаду Майнс компани эзэмшдэг бөгөөд 1990-ээд оноос хайгуул хийгдэж байгаа, гэхдээ зэсийн өндөр агууламж, стратегийн байршилтай гэдгээрээ сүүлийн жилүүдэд ихээхэн анхаарал татдаг болсон.

Хармагтай орд 2.3 сая тонн зэс, 6 сая унц алтны нөөцтэй гэж тогтоогдсон нь ирээдүйд ашиглагдана гэсэн итгэл төрүүлж байна.[24] Хэдийгээр энэ төсөл хайгуулын шатандаа яваа, одоогоор ямар нэг олборлолт явагдаагүй боловч түүний техник, эдийн засгийн үндэслэлээс үзэхэд зэс, алтны гарц ихтэй томоохон хэмжээний ил уурхай ажиллуулах

боломжтой нь харагдаж байна. Уг төсөл Оюу Толгойн уурхай болон одоо байгаа дэд бүтэцтэй ойр байрладаг бөгөөд олборлолт явуулахад давуу тал болж байна. Гэвч энэ төсөл цаашид өргөжих эсэх нь гадаадын хөрөнгө оруулалт татах болон холбогдох зөвшөөрлүүдийг авч чадах эсэхээс хамаарна. Хятадын уул уурхайн томоохон компани Зижин тус төслийн дийлэнх хувьцааг эзэмшдэг Занаду Майнс-ийн 50 хувийг эзэмшиж байна.[25]

Гидрометаллургийн төслүүд

2014 онд байгуулагдсан *Ачит Ихт* бол катодын зэс гаргадаг гидрометаллургийн үйлдвэр юм. Уламжлалт уул уурхайн компаниудаас ялгаатай нь өөр компанийн буюу Эрдэнэтийн уурхайн исэлдсэн хүдрийн овоолгыг ашиглаж үйл ажиллагаагаа явуулдаг. Уг үйлдвэр зэсийг уусган баяжуулах технологи (SX-EW)-иор жилд ойролцоогоор 10-15 мянган тонн катодын зэс үйлдвэрлэж байна.

Цэвэр зэсийн дэлхий нийтийн эрэлт өсөхийн хэрээр Ачит Ихт компани түүхий эдийн нэмэлт эх үүсвэр олж авах, үйлдвэрлэлийн байгууламжаа шинэчлэх замаар өргөжин хөгжих боломжтой. Ийнхүү гидрометаллургийн боловсруулалтад төвлөрч ажиллах болсон нь зэсийн үйлдвэрлэлд энэ аргыг улам ихээр ашиглах болсон дэлхий нийтийн чиг хандлагатай нийцэж байна. Гэхдээ энэ төслийн ирээдүй Эрдэнэтийн уурхайгаас түүхий эдийн нөөцөө бүрдүүлж чадах эсэхээс хамаарна.

Эрдмин компани нь Эрдэнэтийн уурхайн дэргэд 1997 онд байгуулагдсан бөгөөд уусган баяжуулах, цахилгаан химийн технологийг хамгийн анх Монголд нэвтрүүлж, дотоодын нэмүү өртөг шингээсэн зэсийн үйлдвэрлэлийн анхдагч болсон юм. Энэ үйлдвэр Ачит Ихт компанийн нэгэн адилаар Эрдэнэтийн уурхайгаас үүсмэл ордыг ашигладаг. Жилд ойролцоогоор 3,000-5,000 тонн катодын зэс үйлдвэрлэж гол төлөв дотоодын болон бүс нутгийн зах зээлд борлуулж байна.

Хэдийгээр Эрдмин-ийн хүчин чадал түүний өсөлтийг хязгаарлаж байгаа боловч түүхий эдийн нийлүүлэлт болон боловсруулалтын технологидоо нэмэлт хөрөнгө оруулснаар түүнийгээ өргөтгөх боломжтой юм.

Монгол Улсын зэсийн салбар нь үйл ажиллагаа нь тогтворжсон уурхайнууд, дэлхийн хэмжээнд ач холбогдолтой болон шинээр гарч ирж буй төслүүд зэрэгцсэн, хувьсан өөрчлөгдөж буй бүтэцтэй гэж дүгнэхээр байна. Эрдэнэт үйлдвэрийн олон жил гүйцэтгэж ирсэн үүргээс эхлээд Оюу Толгойн дэлхийн түвшний хүчин чадал, Хармагтай гэх мэт шинэ ордын ирээдүйгээс харахад энэ салбар цаашид өсөж хөгжих нь дамжиггүй. Харин дэд бүтцийн хязгаарлагдмал байдал, хөрөнгийн өндөр өртөг, зохицуулалтын саад бэрхшээл зэрэг олон асуудлыг шийдвэрлэх шаардлагатай. Ачит Ихт, Эрдмин зэрэг төслүүд нь Монгол Улс боловсруулалтын шинэ технологи ашиглан нэмүү өртгийн сүлжээнд ахиж дэвших боломжтойг харуулахын зэрэгцээ дотоодын зэсийн салбарт олон чиглэлд тогтвортой өсөлт гаргах таатай боломж байгааг харуулж байна. Ийм ахиц дэвшилт байгаа хэдий ч Монгол дахь зэсийн боловсруулалт ихэвчлэн хүсэл эрмэлзлэлийн шинжтэй хэвээр бөгөөд ихээхэн бэрхшээлтэй тулгарсаар байна.

Зэсийн бүтээгдэхүүний импорт

Хэдийгээр Монгол Улс зэс үйлдвэрлэгч орон боловч зэсийн эцсийн бүтээгдэхүүнийг гол төлөв импортоор авч, юуны өмнө эрчим хүч, үйлдвэрлэлийн салбарт ашиглаж байна. Улс орон эрчим хүчний салбараа сэргээж хөгжүүлэхийг эрмэлзэж байгаа учраас одоо байгаа эрчим хүчний үйлдвэрлэлийг өргөжүүлэх, эрчим хүчний илүү цэвэр эх үүсвэрт шилжих хэрэгцээ нэмэгдсээр байна. Үүнд ашиглагдах технологи зэсээс ихээхэн хамаарахын зэрэгцээ Монгол Улсын эрчим хүчний сүлжээнд ихээхэн хөрөнгө оруулалт хийхийг шаардаж байна. Одоогоор эрчим хүчний шугам сүлжээний хувьд ялангуяа

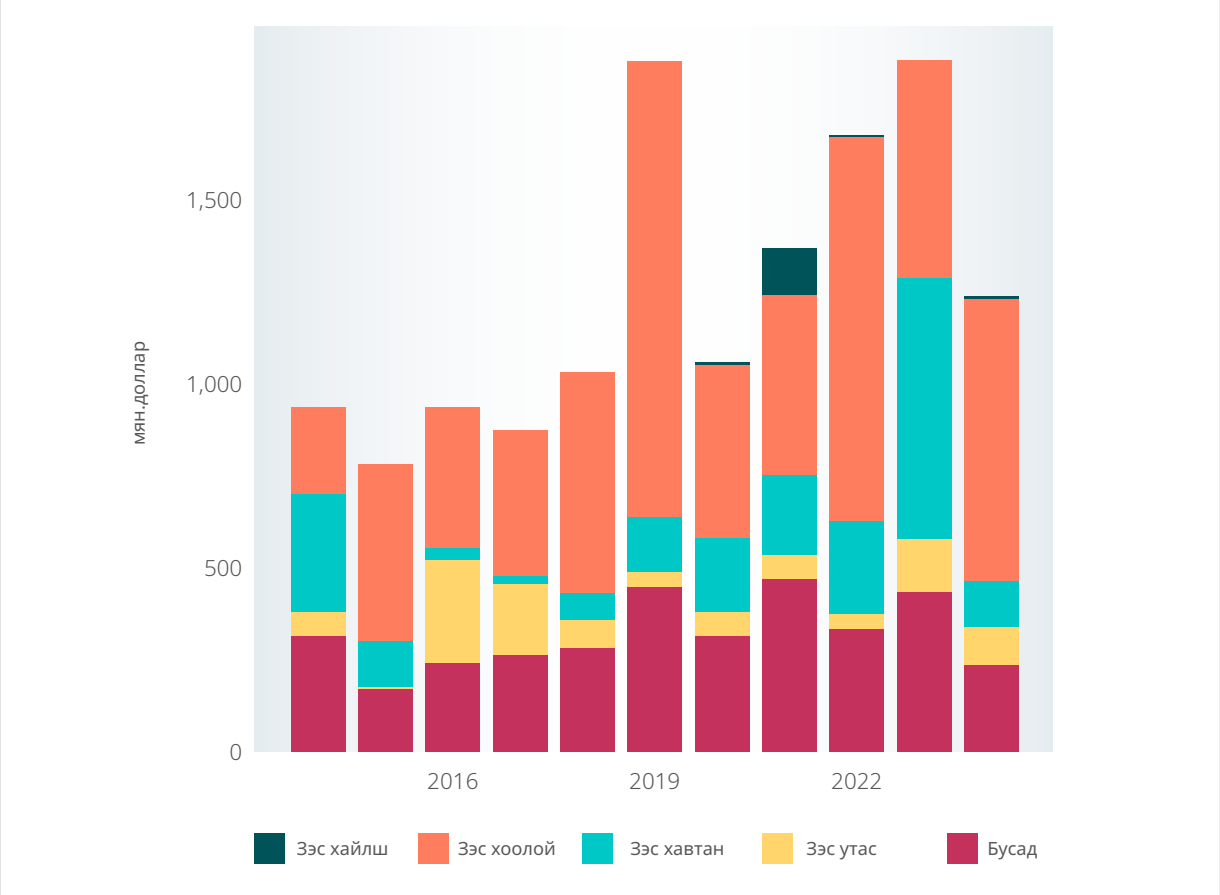
өргөн уудам нутаг дэвсгэртэй бөгөөд хотжилт эрчимтэй явагдаж буйтай холбоотойгоор өсөн нэмэгдэж байгаа цахилгаан эрчим хүчний хэрэгцээг бүрэн хангаж чадахгүй, мөн сэргээгдэх эрчим хүчний эх үүсвэрүүдийг төвлөрсөн шугам сүлжээтэй холбоход хүндрэл үүсэхээр байна.

Зэс нь цахилгааныг маш сайн дамжуулдаг учраас цахилгаан эрчим хүчний дэд бүтцэд нэн чухал үүрэг гүйцэтгэдэг. Цахилгаан дамжуулах шугам, дэд станц зэрэг цахилгаан шугам сүлжээний чухал бүрэлдэхүүн хэсгийг барьж байгуулахад зэс шаардагдана. Монгол Улс эрчим хүчний сүлжээгээ шинэчлэн сайжруулж өргөтгөхийг зорьж байгаа, тэр тусмаа нар, салхи зэрэг сэргээгдэх эрчим хүчний төслүүдийг урагшлуулахын хэрээр зэсийн дотоодын хэрэгцээ нэмэгдэх төлөвтэй байна.

Монгол Улсад импортоор авч буй зэсийн бүтээгдэхүүний үнийн дүнг Зураг 12-т харуулж байна.

Импортын үнийн дүн харьцангуй бага байгаа хэдий ч үүнд зөвхөн хагас боловсруулсан зэсийн бүтээгдэхүүний дүнг багтаасан, харин

Зураг 12: Зэсийн бүтээгдэхүүний импорт, төрлөөр



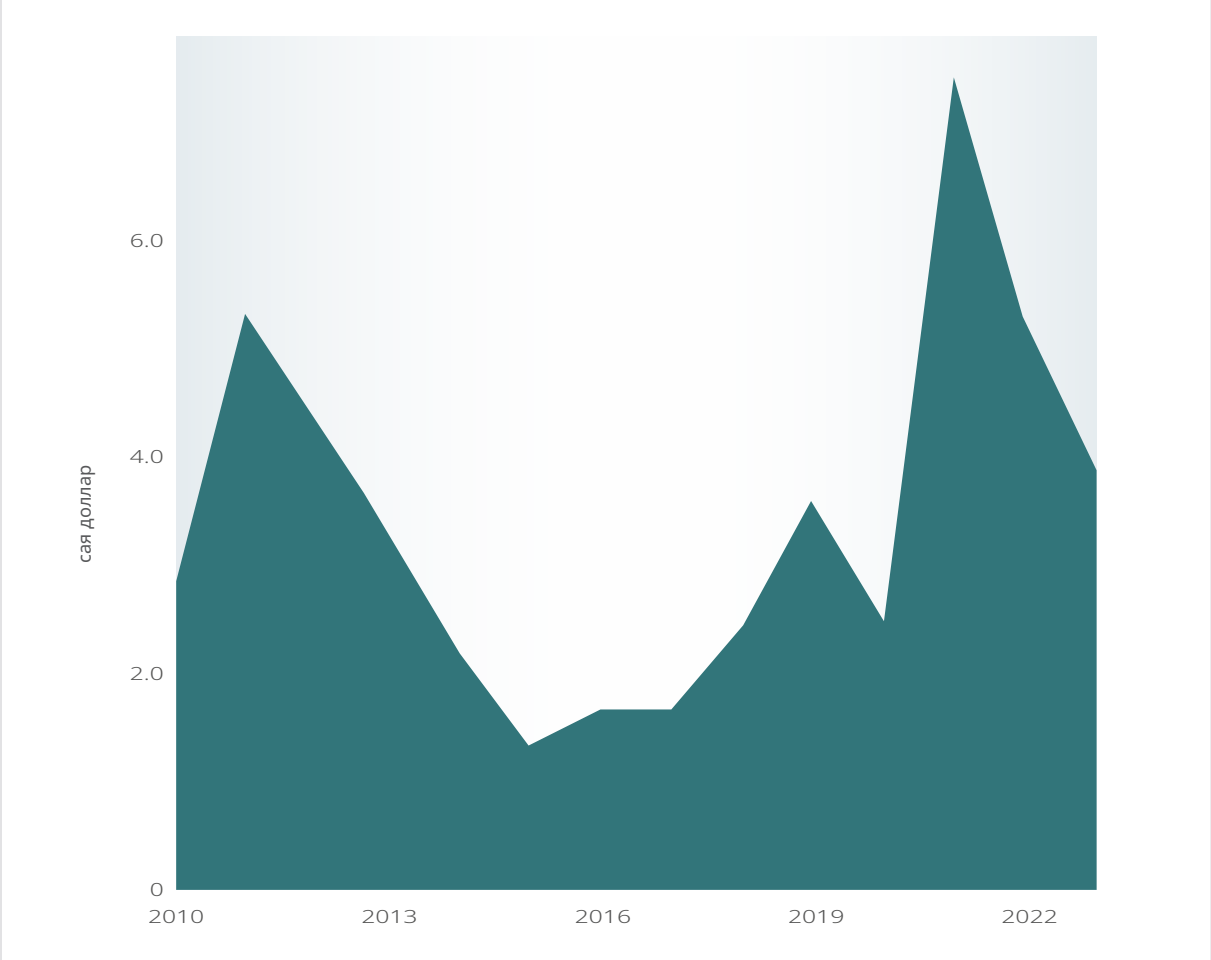
Эх сурвалж: 1212.mn

бусад эцсийн болон завсрын бүтээгдэхүүний импортыг оруулаагүй байна.

Бусад эх сурвалжаас авсан тоо баримтаас үзэхэд Монгол Улсын зэсийн импорт дээр дурдсанаас хамаагүй их дүнтэй бөгөөд сүүлийн жилүүдэд нэмэгдсэн байна. Энэхүү импортын хэмжээ 2021 онд 7.5 сая долларт хүрснийг Зураг 13-т үзүүлэв.

Монгол Улсын зэсийн салбарын өөр нэг чухал асуудал бол төр засгийн үүрэг оролцоо юм. Төрөөс салбарын хөгжлийн бодлого, зохицуулалтыг тогтоохын зэрэгцээ тодорхой зэсийн уурхайнуудыг эзэмшин ажиллуулж байна. Зэсийн салбарын бодлого зохицуулалтын орчны талаар дараагийн бүлэгт авч үзнэ.

Зураг 13: Монгол Улсын зэсийн бүтэгдэхүүний импорт, үнийн дүнгээр



Эх сурвалж: Чухал ашигт малтмалын худалдааны өгөгдөл

Зэсийн салбарыг өргөжүүлэх бодлого, стратеги

Монгол Улс үлэмж хэмжээний зэсийн нөөцтэй боловч түүний эрэл хайгуул, уурхайн хүчин чадал, боловсруулалт, дэд бүтцийн хөгжилтэй холбоотой бэрхшээлүүд тулгарсаар байна. Нөгөө талаас, эрчим хүчний шилжилт, сэргээгдэх эрчим хүчний технологиос үүдэн дэлхий нийтийн зэсийн эрэлт хэрэгцээ өсөн нэмэгдэж байгаа учраас Монгол Улс дэлхийн зэсийн зах зээл дээр томоохон тоглогч болж гарч ирэх боломжтойг дээр дурдсан. Үүний тулд хөрөнгө оруулалт татах, боловсруулах үйлдвэрлэлийн хүчин чадлыг нэмэгдүүлэх, эрчим хүчний дэд бүтэц, ялангуяа цахилгаан эрчим хүчний хөгжилд зэсийн үүргийг хөшүүрэг болгон ашиглах шаардлагатай байна.

Монгол Улсын Засгийн газар төрөл бүрийн бодлого, санаачилгуудаар дамжуулан зэсийн салбарын хөгжлийг дэмжих эрмэлзлээ илэрхийлээд байна. Монгол Улс зэсийн салбараа өргөжүүлэх хүсэл зорилгыг ерөнхийд нь олборлолтоор зэс үйлдвэрлэх, зэсийг боловсруулж нэмүү өртөг шингээсэн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх гэсэн хоёр чиглэлд хувааж болно.

Төр засгийн бодлого

Монгол Улсын зэс олборлолтын салбар өмнөх бүлэгт дурдсанчлан Эрдэнэт, Оюу Толгой гэсэн хоёр том төсөлд төвлөрч байна. Цагаан суварга, Хармагтай зэрэг бусад боломжит төслийн явц удааширч, хэрэгжиж эхлээгүй хэвээр байна. Үүний зэрэгцээ Монгол Улсын нутаг дэвсгэрт эрэл хайгуул бүрэн хийгдээгүй байгаа учраас хөрөнгө оруулалтын тааламжтай орчин бүрдүүлбэл зэсийн хайгуул, олборлолтын чиглэлээр шинэ тоглогчдыг татан оролцуулах боломжтой.

Монгол Улсын зэсийн хайгуул, олборлолтын бодлого нь гадаадын хөрөнгө оруулалтыг татах, тогтвортой хөгжлийг хангах, улсын төсвийн орлогыг нэмэгдүүлэх, түүнчлэн орон нутгийн иргэдийн эрэлт хэрэгцээ, байгаль орчныг хамгаалах шаардлагыг тэнцвэржүүлэх зэрэг илүү өргөн хүрээтэй зорилтуудыг хангахад чиглэж буй. Өнөөдөр төр засгийн бодлого, тэргүүлэх чиглэлийг тодорхойлоход нөлөөлдөг хууль эрхзүйн нарийн төвөгтэй орчин үйлчилж байна.

Төрийн бодлогыг ерөнхийд нь урт, дунд болон богино хугацааны стратеги гэж ангилах боломжтой. Бодлого төлөвлөлтийг Хөгжлийн бодлого, төлөвлөлт, түүний удирдлагын тухай хууль (2020)-иар зохицуулдаг бөгөөд үүнд хөгжлийн бодлого төлөвлөлт ба хэрэгжилтэд баримтлах төрөл бүрийн зарчмуудыг тодорхойлсон байдаг. Эдгээрт үндэсний эрх ашиг болон дэлхий нийтийн хөгжлийн чиг хандлагад нийцсэн байх, цогц байх, шударга, тогтвортой, ил тод байх, судалгаанд тулгуурлаж шийдвэр гаргах, шаардлагатай хөрөнгө санхүүгийн эх үүсвэртэй байх зарчим орно. Бодлого төлөвлөлтийн үндсэн баримт бичгүүд ба тэдгээрийн хамрах хугацааг Зураг 14-т харуулав.

Зураг 14: Монгол Улсын бодлого төлөвлөлт



Алсын хараа-2050 гэх урт хугацааны бодлогыг Улсын Их Хурал буюу хууль тогтоох байгууллагаас 2020 онд баталсан байна. Энэхүү баримт бичиг нь Тогтвортой хөгжлийн зорилтуудыг хангах Монгол Улсын үүрэг амлалтад тулгуурласан бөгөөд гарчигт нь тодотгосон 2050 он гэхэд хүрэх хөгжлийн зорилтуудыг дэвшүүлсэн байдаг.

Алсын хараа-2050 бодлогод тус бүр нь 10 жилийн хугацаатай гурван үе шаттайгаар эдийн засгийн хөгжлийг тодорхойлжээ. 2030 он хүртэл хэрэгжих эхний шатанд бизнесийн болон хөрөнгө оруулалтын таатай орчныг бүрдүүлэхэд чиглэх бол 2040 он хүртэлх дараагийн үе шатанд үндэсний хуримтлалыг нэмэгдүүлэх, 2050 он хүртэл хэрэгжих гурав дахь шатанд макро эдийн засгийн тогтвортой орчин бүрдүүлэх, хүн амд дундаж орлоготой нийгмийн бүлэг зонхилсон байх зэрэг зорилтыг дэвшүүлсэн. Нарийвчлан авч үзвэл тус баримт бичигт эхний шатанд тэргүүлэх салбаруудаа дэмжих, экспортын баримжаатай болох, түүний дотор хариуцлагатай уул уурхайг дэмжих, уул уурхайн бүтээгдэхүүний боловсруулалтын түвшнийг нэмэгдүүлэх, хоёр дахь шатанд экспортын баримжаа, эрчим хүчний экспортыг дэмжих, боловсруулах үйлдвэрлэлийн хүрээг тэлж эдийн засгийн бүтцэд өөрчлөлт хийх, сүүлийн шатанд дэлхийд өрсөлдөхүйц салбаруудаар эдийн засгаа олон төрөлжүүлэн хөгжүүлэх асуудлыг тэргүүлэх чиглэл болгосон байна.

Алсын хараа 2050-д зэстэй холбоотой хэд хэдэн төслийг Засгийн газрын тэргүүлэх чиглэлээр нэрлэжээ. Оюу Толгой зэрэг зарим төсөл хэдийнээ хэрэгжиж эхэлсэн бөгөөд Засгийн газар үргэлжлүүлэн тэргүүлэх чиглэл болгож байгаа учраас уг баримт бичигт багтжээ. Цагаан суварга зэрэг бусад төслийн хувьд хэрэгжүүлэхээр төлөвлөж богино хугацаанд эхлүүлэх төслийн жагсаалтад оржээ. Түүнчлэн уг баримт бичигт зэсийн салбарын хөгжлийг шууд ба шууд бусаар дэмжих, тухайлбал, хөрөнгө оруулагчдыг хамгаалах, төрийн өмчит компани (ТӨК)-уудын шинэтгэл хийх, олборлолт, боловсруулалтыг дэмжсэн дэд бүтцэд хөрөнгө оруулах зэрэг өргөн хүрээтэй бодлогууд орсон байна.

Дунд хугацааны бодлогод хэд хэдэн баримт бичиг, түүний дотор арван жилийн хугацаатай Хөгжлийн хөтөлбөрүүд, Монгол Улсыг хөгжүүлэх таван жилийн үндсэн чиглэл, дөрвөн жилийг хамарсан Засгийн газрын үйл ажиллагааны хөтөлбөр зэрэг орж байна. Дээрх хуулийн дагуу нэр бүхий найман хөгжлийн хөтөлбөр батлахаар байна. Улсын хөрөнгө оруулалтын хөтөлбөр бол Үндсэн чиглэлүүдийн хэрэгжилтийг дэмжсэн баримт бичиг бөгөөд хөрөнгийн зардлын төрөл бүрийн хэрэгцээг тодорхойлж өгдөг байна.

Одоогоор 10 жилийн хугацаатай хөгжлийн хөтөлбөрийг 2021 онд Улсын Их Хурлаар батлагдсан Шинэ сэргэлтийн бодлогод тусгаад байна. Энэ бодлого нь Ковид-19 цар тахлын үеэр гарсан учраас түүний тэргүүлэх чиглэл, агуулгад тухайн үеийн нөхцөл байдал нөлөөлсөн байж болзошгүй. Алсын хараа-2050 бодлогод уул уурхайн тодорхой төслүүдэд илүүтэй анхаарсан боловч боловсруулах үйлдвэр, нэмүү өртгийн төслүүдэд төрөөс ямар дэмжлэг үзүүлэх нь тодорхой биш байгаа. Харин Шинэ сэргэлтийн бодлогод уул уурхайн тодорхой төслүүдийг онцлоогүй хэдий ч зэс боловсруулах, нэмүү өртгийн төслүүдийг тэргүүлэх чиглэл болгон тодорхойлжээ. Тухайлбал, уг бодлогод нэг нь Эрдэнэтэд, нөгөө нь Оюу Толгойд байрлах зэс боловсруулах хоёр үйлдвэрийг онцолсон төдийгүй Эрдэнэтийн зэсийг уусган баяжуулах, электролизийн (SX-EW) үйлдвэр, мөн үйлдвэр, технологийн паркийг нэмүү өртгийн тодорхой төслүүд болгож дурдсан байна. Харин зэсийн эрэл хайгуул, олборлолтод үзүүлэх дэмжлэгийн бодлогыг уул уурхайн салбарын тусгай зөвшөөрлийг оновчтой болгох, хил орчмын газруудад хайгуулын судалгаа хийх зөвшөөрөл олгох гэсэн арай ерөнхий байдлаар илэрхийлжээ.

Хууль тогтоох байгууллагаас 2021-2025 оны таван жилийн Үндсэн чиглэлийг 2020 оны наймдугаар сард буюу илүү урт хугацаатай Шинэ сэргэлтийн бодлогыг батлахаас өмнө гаргасан байна. Энэхүү баримт бичигт Монгол Улсын хөгжлийн зорилтууд, тэргүүлэх чиглэлийг ерөнхий байдлаар тодорхойлсны дотор хариуцлагатай уул уурхайг хөгжүүлэх,

экспортод чиглэсэн ашигт малтмалын боловсруулалтыг нэмэгдүүлэх, бусад салбар, түүний дотор уул уурхайг дэмжсэн дэд бүтцийг нэмэгдүүлэх, эрдэс баялаг, тухайлбал зэсийн нэмүү өртгийн үйлдвэрлэлийг тэргүүлэх чиглэл болгохоор заажээ. Уг үндсэн чиглэлд дэмжлэг үзүүлэх Улсын хөрөнгө оруулалтын хөтөлбөрт Засгийн газрын хэрэгжүүлэх тодорхой хөтөлбөрүүдийн жагсаалт орсон байна. Үүнд Цагаан суваргыг урагшлуулах, Эрдэнэтийг өргөжүүлэх зэргээр зэсийн уурхайнуудад үзүүлэх дэмжлэг, үйлдвэр, технологийн паркийн хүрээнд Эрдэнэтэд зэс боловсруулах үйлдвэр барих гэх мэт нэмүү өртгийн төслүүд, Эрдэнэтэд SX-EW технологийг хэрэгжүүлж эхлэх зэрэг ажлууд орсон байна. Сонирхолтой нь Шинэ сэргэлтийн бодлогод Оюу Толгойн зэс боловсруулах үйлдвэрийн талаар дурдсан боловч богино хугацааны бодлогын баримт бичгүүдэд уг төслийг оруулаагүй байна.

Бодлогын баримт бичгүүд дотроос магадгүй хамгийн тодорхой заалтуудтай нь дөрвөн жилийн хугацааг хамардаг Засгийн газрын үйл ажиллагааны хөтөлбөр бөгөөд энэ нь сонгуулийн мөчлөгийг дагадаг, улс төрийн намуудын сонгуулийн кампанит ажлын амлалтад тулгуурласан байдагтай холбоотой. Түүнчлэн үйл ажиллагааны хөтөлбөрийн хяналт шинжилгээ, үнэлгээг бусад баримт бичгүүдээс илүү зохицуулж өгсөн байдаг. Хамгийн сүүлд батлагдсан Засгийн газрын үйл ажиллагааны хөтөлбөр 2024-2028 оныг хамарч байна. Үүнд ашигт малтмалын боловсруулалт, нэмүү өртгийн төслүүд, түүний дотор зэсийн төслүүдэд ихээхэн ач холбогдол өгсөн байна. Тухайлбал, уг баримт бичигт 125 мянган тонн катодын зэс үйлдвэрлэх хүчин чадалтай зэс боловсруулах үйлдвэр барих, Эрдэнэтийн уурхайн өргөтгөлд дэмжлэг үзүүлэх зэрэг үүргийг авсан байна. Мөн төрөл бүрийн бодлогын дэмжлэгийн санаачилгууд, түүний дотор ТӨК-иудыг шинэчлэх, татварын бодлогын дэмжлэг үзүүлэх, хөрөнгө оруулагчдыг хамгаалах, дэд бүтцээр хангах, эрэл хайгуулын ажлыг сэргээх талаар хэдий ерөнхий ч дурдсан байна.

Улсын хөгжлийн төлөвлөгөө болон улсын төсөв бол жил бүр батлагддаг богино хугацааны бодлогын баримт бичгүүд юм. Зарчмын хувьд богино хугацааны баримт бичгүүд илүү урт хугацааны бодлогод тулгуурласан байх, жилийн хөгжлийн төлөвлөгөөнд урт хугацааны бодлогын баримт бичгүүдэд заасан төслүүдийг тусгайлан оруулсан байх учиртай. Хамгийн сүүлийн жилийн хөгжлийн төлөвлөгөө 2024 оныг хамарсан, 2023 онд батлагдсан байна. Уг баримт бичигт Цагаан суварга, Хармагтайн орд газрыг ашиглах, Эрдэнэтэд зэс боловсруулах үйлдвэр барих зэрэг тодорхой төслүүд орсон төдийгүй хөрөнгө оруулагчдыг хамгаалах, хувийн хэвшлийн хөрөнгө оруулалтыг дэмжих, тусгай зөвшөөрлийг боловсронгуй болгох, хайгуулын ажлыг нэмэгдүүлэх, ТӨК-иудыг шинэчлэх зэрэг өргөн хүрээтэй бодлогын дэмжлэг үзүүлэхээр заажээ.

Жил бүрийн улсын төсөв нь Засгийн газар төсвийн орлогыг ашиглан бодитойгоор санхүүжүүлэхэд бэлэн тэргүүлэх чиглэлүүдийг хамгийн тодорхой зааж өгдөг. Энэ нь тухайн төслүүд төрөөс бодитой дэмжлэг авч байгаа эсэхийг харуулах үзүүлэлт болдог. Улсын төсвийн дийлэнх нь Засгийн газрын урсгал зардлыг санхүүжүүлдэг бол хөрөнгө оруулалтын хэсэгт улсын төсвөөс санхүүжүүлэх төслүүдийг нарийвчлан тодорхойлсон байдаг. Харин зэсийн уурхай, боловсруулах үйлдвэр зэрэг томоохон төслийн хувьд хувийн хэвшлийн эсхүл төрийн өмчит хөрөнгө оруулагчид санхүүжүүлэх магадлалтай учраас улсын төсөвт тэр бүр тусдаггүй. Жишээлбэл, 2024 оны улсын төсөвт зэсийн орлогыг нэмэгдүүлэх талаар төсөөлсөн боловч зэсийн салбарыг өргөжүүлэн хөгжүүлэх төлөвлөгөө, түүний дотор зэс хайлуулах, боловсруулах үйлдвэрт зориулсан ямар нэг тодорхой санхүүжилт ороогүй байна. Ийм учраас эдгээр төсөлтэй холбоотой аливаа зардлыг Засгийн газар янз бүрийн ТӨК-иудаар дамжуулан эсхүл улсын төсвөөс гадуурх зохицуулалтаар гаргах шаардлагатай болно.

Түүнчлэн Засгийн газар дэмжихээр төлөвлөж буй тэргүүлэх чиглэлийн төслүүдээ үе үе зарладаг. Эдгээр төслийг ихэвчлэн томоохон хэмжээтэй буюу “мега төсөл” хэмээн тодорхойлж болох бөгөөд Монгол Улсын хэрэгцээ шаардлагыг тусгасан гол төлөв дэд бүтэц, уул уурхайн төслүүд байдаг. Хамгийн сүүлд одоогийн Засгийн газраас бодлогынхоо төвд байх 14 мега төслийг зарласан. Эдгээр төслийн жагсаалтад 125 мянган тонн катодын зэс үйлдвэрлэх (Эрдэнэтийн уурхайгаас гарах түүхий эдийг хайлуулахаар төсөөлсөн) зэс боловсруулах үйлдвэр, Оюу Толгойн зэсийн уурхайд тулгуурласан алт хайлуулах үйлдвэр тус тус багтжээ.

Эцэст нь, эдгээр бодлогын баримт бичиг нь янз бүрийн салбарыг зохицуулдаг олон тооны хууль, дүрэм журам эсхүл тодорхой бодлогуудтай нягт сүлжилдсэн байна. Жишээлбэл, хайгуул, олборлолтын ажлыг өргөжүүлэхэд чиглэсэн олон бодлогыг Ашигт малтмалын тухай хуульд, ялангуяа тусгай зөвшөөрөл, ашигт малтмалын нөөц ашигласны төлбөр талаас нь, хөрөнгө оруулалтын аюулгүй, тогтвортой байдлыг хангах талаар Хөрөнгө оруулалтын тухай хуульд, мөн Байгаль орчны тухай хуульд болон тухайн асуудалд хамаатай бусад хуульд тусгажээ. Түүнчлэн зэс боловсруулах үйлдвэр барихтай холбоотой бодлогыг Үйлдвэрлэл, технологийн паркийн эрх зүйн байдлын тухай хууль, Төрийн болон орон нутгийн өмчийн тухай хуулиар зохицуулдаг. Дараагийн бүлэгт салбарын өсөлт хөгжил, тэлэлтийн тодорхой бодлого стратеги, сорилтуудын талаар хэлэлцэхдээ эдгээр болон холбогдох бусад хуулийг авч үзнэ.

Дүгнэхэд, Монгол Улс хөгжлийн бодлогоо төлөвлөж, хэрэгжүүлэх цогц тогтолцоог бий болгожээ. Бодлогын баримт бичгүүдэд уул уурхайн салбар, түүний дотор зэсийн уурхайн цаашдын хөгжлийг тэргүүлэх чиглэл болгон тодорхой заасан төдийгүй зэсийн нэмүү өртөг бий болгох болон боловсруулалтыг бүр ч илүү онцолсон байна. Үүний зэрэгцээ эдгээр бодлогын тэргүүлэх чиглэлүүдийн хэрэгжилт тэр бүр шулуун дардан байгаагүй нь зэсийн салбар хязгаарлагдмал, боловсруулах үйлдвэрийн хүчин чадал дутагдалтай байгаагаас харагдаж байна.

Үүнд дэд бүтцийн сул байдал, зах зээлийн хувьсал, засаглал, менежментийн сул байдал зэрэг олон хүчин зүйл нөлөөлдөг. Гэвч уг салбарын хөгжлийн магадгүй хамгийн том асуудал бол санхүүжилтийн боломж хомс байгаа явдал юм. Тодруулбал, энэхүү бодлогын тоймоос үзэхэд төсвийн орлого хязгаарлагдмал, зарцуулалтын хэрэгцээ маш их учраас тэрбум тэрбум долларын өртөгтэй том хэмжээний төслүүдийг төрөөс улсын төсвөөр дамжуулан санхүүжүүлэх нь боломжгүй шийдэл юм. Засгийн газрын өрийн хэмжээ ба бондын хүүгийн хувь хоёулаа өндөр байгаа нь их өртөгтэй төслүүдийг урт хугацаанд санхүүжүүлэх зорилгоор нэмэлт зээл авах боломжгүй болгож байна.[26] Харин ТӨК-иудаар дамжуулан санхүүжүүлэх боломжтой бөгөөд Засгийн газар энэ чиглэлийг баримталж байна.

Гэвч санхүүжилтийн ийм эх үүсвэр нь ТӨК-иудын санхүүгийн үзүүлэлтээс, тэр нь эргээд зах зээлийн нөхцөл байдлаас хамааралтай байдаг. Ялангуяа зэсийн хувьд Эрдэнэт үйлдвэрийн насжилтын улмаас бага агуулгатай болж буй хүдэр олборлоход гарах зардал өсөх магадлалтай. Мөн Оюу Толгойн хувьд гүний уурхайн бүтээн байгуулалт бараг дууссан ч үйлдвэрлэл дээд түвшиндээ хүрэх болоогүй байна. Иймээс энэ хоёр төсөл зэсийн салбарын тэлэлтийг санхүүжүүлэхэд хангалттай орлогыг Засгийн газарт олж өгөхөд хүндрэлтэй байх болно. Цаашилбал, улсын төсвөөс эсхүл ТӨК-иудаас зэсийн салбарыг тэлэх төслүүдийг санхүүжүүлэх нь боловсрол, эрүүл мэнд зэрэг бусад тэргүүлэх чиглэлийг санхүүжүүлэх хэрэгцээг бодолцвол алдагдсан боломжийн өртөг өндөртэй байна. Ийм нөхцөлд зэсийн салбарын төслүүдийг амжилттай санхүүжүүлж хэрэгжүүлэхэд хувийн хэвшлийн тоглогчдыг татан оролцуулах нь хамгийн оновчтой сонголт байж болох юм.

Салбарын тэлэлтийн боломжит хувилбарууд ба сорилтууд

Энэ хэсэгт Монгол Улсын зэсийн салбарыг өргөжүүлэн тэлэх боломжит арга замуудыг авч үзэх бөгөөд (1) хайгуул ба олборлолт, (2) хайлуулах ба цэвэршүүлэх гэсэн хоёр гол чиглэлд төвлөрнө. Хаягдал зэсийг дахин боловсруулах боломж тодорхой хэмжээгээр байж болох ч тэргүүлэх ач холбогдолтой бодлогын санал санаачилгын нэг биш байх магадлалтай учраас энд хөндсөнгүй.

Боловсруулалтын өмнөх үе шатны тэлэлт

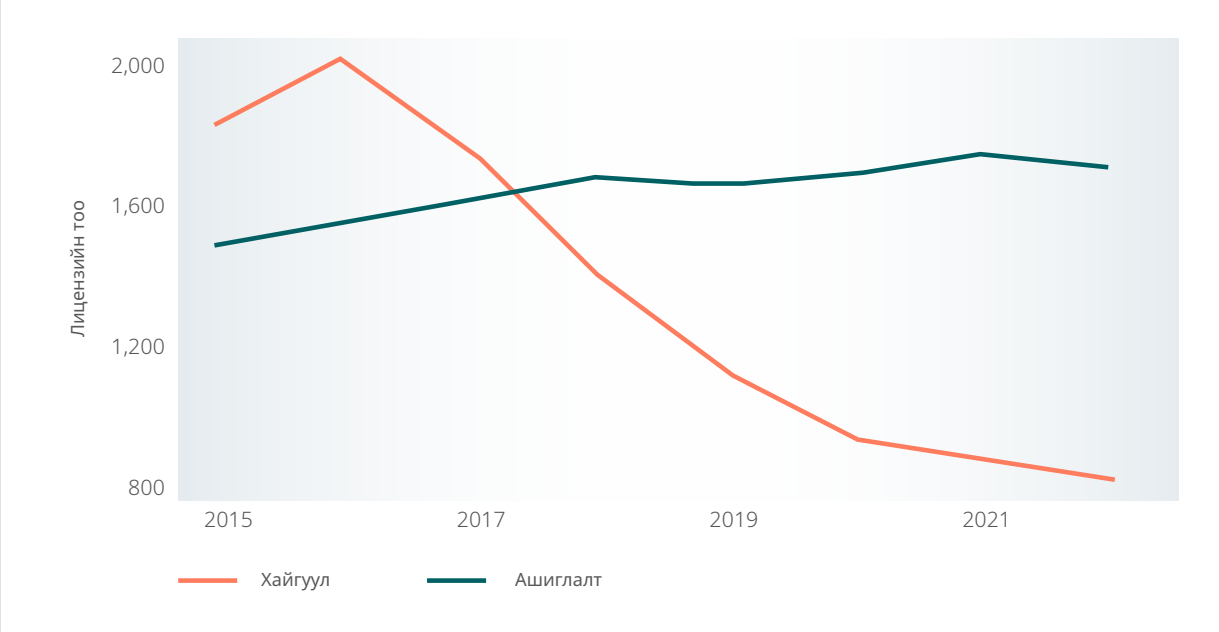
Боловсруулалтын өмнөх үе шатны тэлэлт буюу зэсийн хайгуул, олборлолтыг нэмэгдүүлэх нь Монгол Улсын зэсийн нийт үйлдвэрлэлийг дээд хэмжээнд хүргэх, өргөн уудам газар нутгийнхаа геологийн нөөц бололцоог бүрэн ашиглахад чухал үүрэгтэй. Одоогийн байдлаар дотоодын хайгуулын судалгаа зогсонги байдалд орсон бөгөөд зөвхөн хоёр уурхайд олборлолт явуулж байна. Боловсруулалтын өмнөх үе шатыг тэлэх нь тус улсад орж ирэх гадаадын хөрөнгө оруулалтын урсгалыг сэргээх, удахгүй дуусах Оюу Толгойн уурхайн бүтээн байгуулалтын ажилд оролцсон ур чадвартай олон тооны ажилчдын давуу талыг ашиглах, экспортын болон гадаад валютын орлогыг нэмэгдүүлэх, улмаар татварын орлогыг өсгөх боломжтой. Түүнчлэн хайгуул, олборлолтын салбар тэлснээр Монгол Улс зэс хайлуулах, боловсруулах үйлдвэр зэрэг боловсруулалтын дараах үе шатны салбарыг бий болгох боломж бүрдэнэ. Хэрвээ ингэж чадвал тэдгээрийг хангах түүхий эдийн хангалттай нөөц хэрэгтэй болох юм.

Хайгуулын ажлын цар хүрээ, хурд нь хувийн хэвшил, ялангуяа гадаадын хөрөнгө оруулагчдын санхүүжилтээс ихээхэн хамаардаг нь дотоодын санхүүжилтийн эх үүсвэр хязгаарлагдмал байгаатай холбоотой. Ийм учраас Монгол Улс хөрөнгө оруулагчдыг татахын тулд бусад улс орнуудтай өрсөлдөх, үүний тулд хайгуулыг тэдэнд тааламжтай болгох төрийн бодлоготой байх хэрэгтэй. Улмаар үр дүнгийн нэг шалгуур нь олгосон хайгуулын тусгай зөвшөөрлийн тоо, тусгай зөвшөөрөл эзэмшигч компаниудын гүйцэтгэж буй хайгуулын үйл ажиллагааны үр дүн юм. Гэвч хайгуулын ажил угаасаа эрсдэлтэй, зардал ихтэй байдаг бөгөөд нээж илрүүлснээс хойш орлого олохуйц уурхайн үйл ажиллагаанд шилжих гэж олон жил болж буй төсөл цөөнгүй бий. Зураг 6 болон Зураг 7-д ийм төслүүдэд нийтлэг байдаг хугацаа алдалт, зардал хэтрэлтийг харуулж байна. Ийм учраас зэсийн салбарыг тэлэх аливаа төлөвлөлтөд хайгуулын ажилд зохих хүчин чармайлт гаргаж богино хугацаанд ашиглалтад оруулах найдвартай төслийг тэргүүн ээлжинд авч үзэх ёстой.

Сүүлийн арав гаруй жилийн хугацаанд Монгол Улс хайгуулын тусгай зөвшөөрөл шинээр олгоход хатуу хандаж иржээ. Үүнд олон хүчин зүйлс нөлөөлсний дотор тусгай зөвшөөрлийн шилжилтийг хянаж зохицуулах эрмэлзэл, популист бодлого нэмэгдсэн, уул уурхайн байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийн тухайд олон нийтийн тааламжгүй байдал, Ковид-19 цар тахал, бас дэлхий нийтээр хайгуулын үйл ажиллагааны төсөв буурсан явдал зэрэг хамаарна. Зураг 15-д үзүүлсэнчлэн, хайгуулын тусгай зөвшөөрлийн тоо ашиглалтын тусгай зөвшөөрлийн тооноос нэлээд хол хоцорсон байна. Хайгуулын ажлын өчүүхэн хэсэг л бодитойгоор уурхай болж хувирдаг гэж үзвэл ойрын үед энэхүү чиг хандлагыг бүрэн өөрчилж уул уурхайн салбарын өргөжин тэлэлтийг хангах шаардлагатай байна.

Зэс төдийгүй бусад ашигт малтмалын хайгуулын ажил ч энэхүү хязгаарлах бодлогод өртөөд байна. Тэгээд ч Монгол Улсад олгосон хайгуулын 831 тусгай зөвшөөрлийн 14.6 хувийг зэсийн хайгуулд зориулж олгожээ.[27]

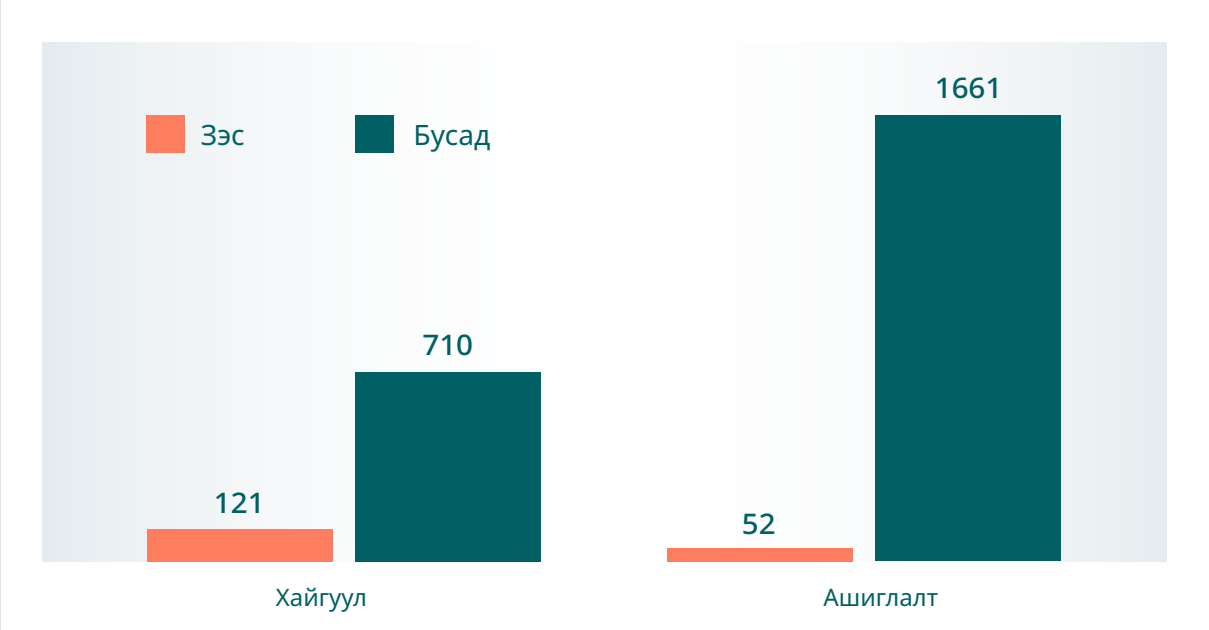
Зураг 15: Монгол Улсад хүчин төгөлдөр үйлчилж буй тусгай зөвшөөрлүүд



Эх сурвалж: АМГТГ-ын статистик мэдээ

Харин ашиглалтын тусгай зөвшөөрлийн нийт 1,713 зөвшөөрөл олгосны дөнгөж 3.0 хувь нь зэсийнх байна. Энэхүү ерөнхий дүр зургийг Зураг 16-д үзүүлэв. Зэсийн орд газрын ашиглалтын тусгай зөвшөөрөл харьцангуй олон байгаа боловч зарим төсөл олон тооны тусгай зөвшөөрөл эзэмшдэг бөгөөд цөөн хэдхэн төсөл л одоо үйл ажиллагаа явуулж байгааг энд тэмдэглэх нь зүйтэй.

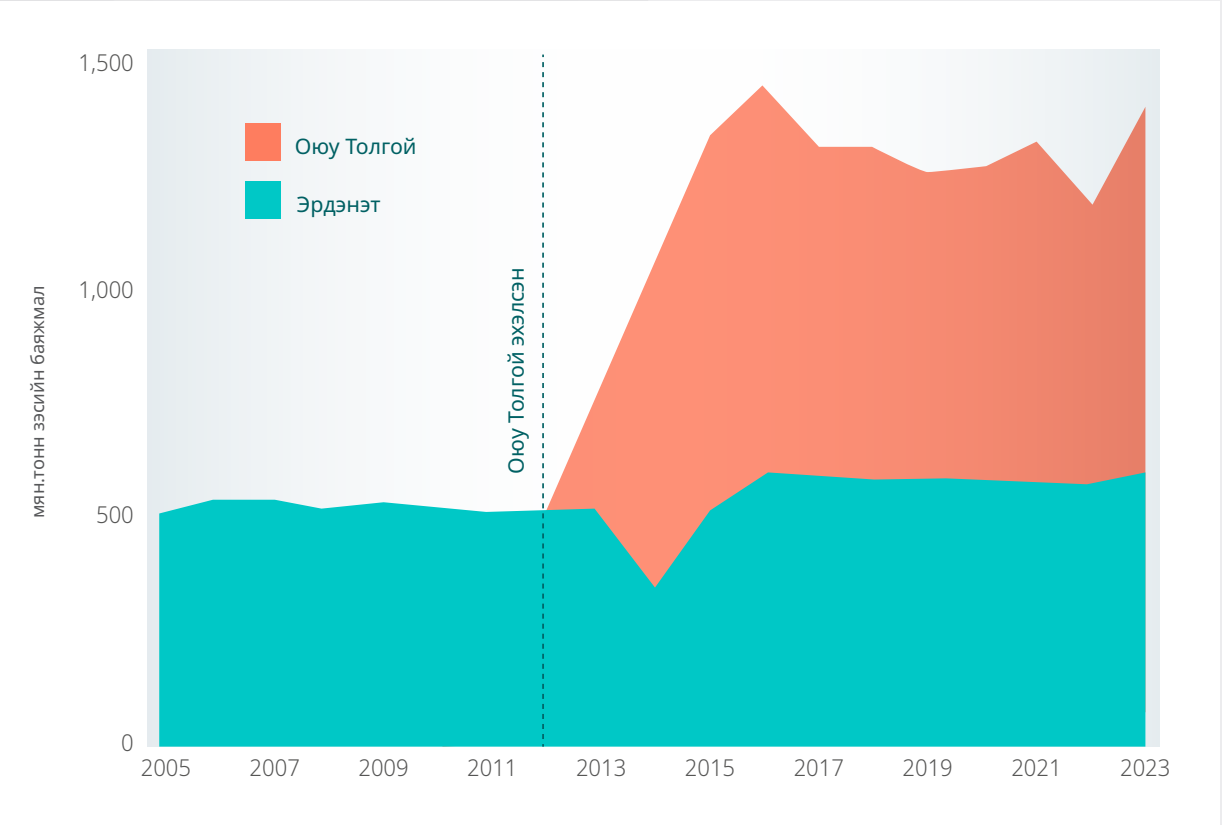
Зураг 16: 2022 онд Монгол Улсад хүчин төгөлдөр байсан зэс болон бусад ашигт малтмалын лицензийн тоо



Эх сурвалж: АМГТГ-ын статистик мэдээ

Үйлдвэрлэлийн тухайд үндсэн бүтээгдэхүүн болох зэсийн баяжмалыг үндсэндээ Эрдэнэт, Оюу Толгойн уурхайд гаргаж байна. Үйлдвэрлэлийн хэмжээг төсөл бүрээр задлан Зураг 17-д үзүүлэв. 2013 онд Оюу Толгойн уурхай ажиллаж эхэлснээр Монгол Улсын зэсийн баяжмалын үйлдвэрлэл наанадаж хоёр дахин нэмэгдсэн нь том цар хүрээтэй шинэ төслүүд нийт үйлдвэрлэлийн хэмжээг харьцангуй богино хугацаанд үлэмж нэмэгдүүлэх боломжтойг харуулж байна.

Зураг 17: Монгол Улсын зэсийн баяжмалын үйлдвэрлэл

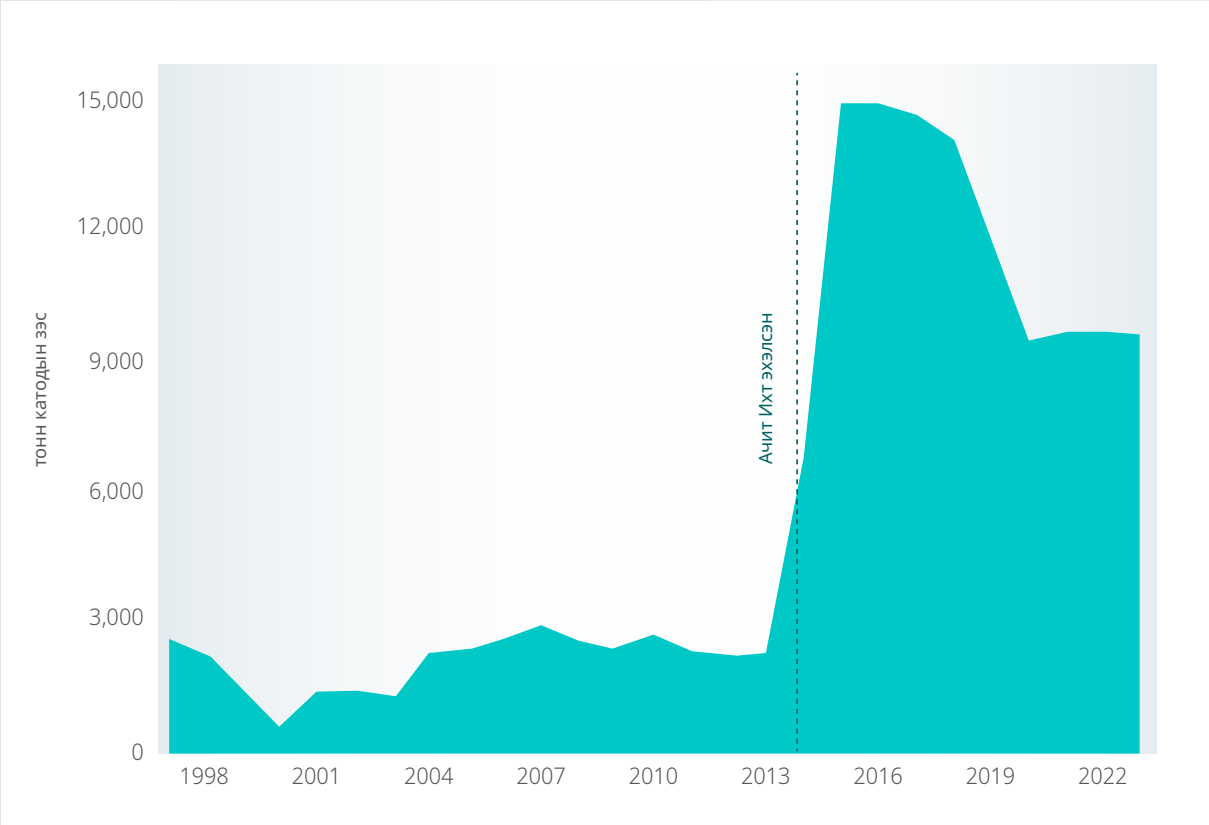


Эх сурвалж: Нийт үйлдвэрлэлийн өгөгдлийг 1212.mn Оюу Толгойн мэдээг ot.mn-ээс авав

Сүүлийн жилүүдэд Эрдэнэтийн уурхайн эргэн тойронд буй бага агуулгатай исэлдсэн хүдрээс катодын зэс үйлдвэрлэх явдал нэмэгдэж, энэ чиглэлээр өргөжих боломжтойг харуулж байна. SW-EX буюу уусган баяжуулах технологиор үйлдвэрлэсэн катодын зэсийн тоо хэмжээ, орлого зэсийн баяжмалын үйлдвэрлэлийг бодвол харьцангуй бага боловч эдгээр төсөл нь одоо байгаа хүдрийн биетийг ашиглаж, хагас боловсруулсан бүтээгдэхүүн дотооддоо зардал багатай үйлдвэрлэх боломжийг олгож байна. Дэлхийн хэмжээнд нийт зэсийн тавны нэг орчмыг SW-EX технологиор үйлдвэрлэж байгаа нь Монгол Улсад ч өсөн нэмэгдэх боломж байгааг харуулж байна. Ялангуяа одоо байгаа ил уурхайнууд исэлдсэн хүдрийн овоолготой учраас харьцангуй бага хөрөнгө оруулалтаар ашиглах нөхцөл бүрэлдсэн.

Одоогоор Эрдэнэтийн уурхайн эргэн тойронд буй исэлдсэн хүдрийн овоолгоор үйлдвэрлэл явуулж байгаа гурван компани дор бүртээ нэг овоолгыг ашиглаж байна. Монгол Улс 1997 оноос хойш нийт 153.0 мянган тонн катодын зэс үйлдвэрлэсэн гэж мэдээлсэн ба хамгийн оргил үедээ буюу 2016 онд 15.0 мянган тоннд хүрч байжээ. Үүнээс хойш үйлдвэрлэлийн хэмжээ буурсан нь эдгээр компаниуд үндсэндээ хүдрийн шинэ эх үүсвэртэй болж чадаагүйтэй холбоотой. Монгол Улсад SX-EW аргаар үйлдвэрлэсэн катодын зэсийн үйлдвэрлэлийн хэмжээг Зураг 18-т харуулав.

Зураг 18: SX-EW аргаар үйлдвэрлэсэн катодын зэсийн үйлдвэрлэл



Эх сурвалж: АМГТГ

Эдгээр үйлдвэрлэлийн тулгамдсан асуудлын нэг бол тухайн компаниудын өмчлөл болон Эрдэнэт үйлдвэр ТӨҮГ-ын балансын нэг хэсэг болох хүдрийн биетээс нээлттэй сонгон шалгаруулалтгүйгээр авч ашиглаж ирснээс үүдэлтэй юм.[28] SX-EW технологийн үйлдвэрийг анх ажиллуулсан Эрдмин компани 1997 оноос хойш үйл ажиллагаа явуулж байгаа бөгөөд уг үйлдвэрийн багахан хувийг Эрдэнэт үйлдвэр, харин дийлэнхийг (75 хувь) гадаад, дотоодын хөрөнгө оруулагчид эзэмшдэг байна. Одоо энэ компани нэмж хүдрийн овоолго авахад хүндрэлтэй байгаа бөгөөд хамгийн сүүлд 2009 онд авсан хүдрийн нөөц огцом буурч байгаа ажээ.

2014 онд үйлдвэрлэлээ эхэлсэн Ачит Ихт компанийг дотоодын хувийн хөрөнгө оруулагчид эзэмшдэг бөгөөд тус төсөл дэх төрийн өмчийн оролцооны асуудлаар Засгийн газартай хэлэлцээр хийсээр байна. Мөн одоо байгаа хүдэр дэх зэсийн нөөц шавхагдах эрсдэлтэй тулгарч байгаа бөгөөд шинээр хүдрийн овоолго ашиглах эрх олж авч чадахгүй бол үйл ажиллагаагаа зогсооход хүрч болох юм.

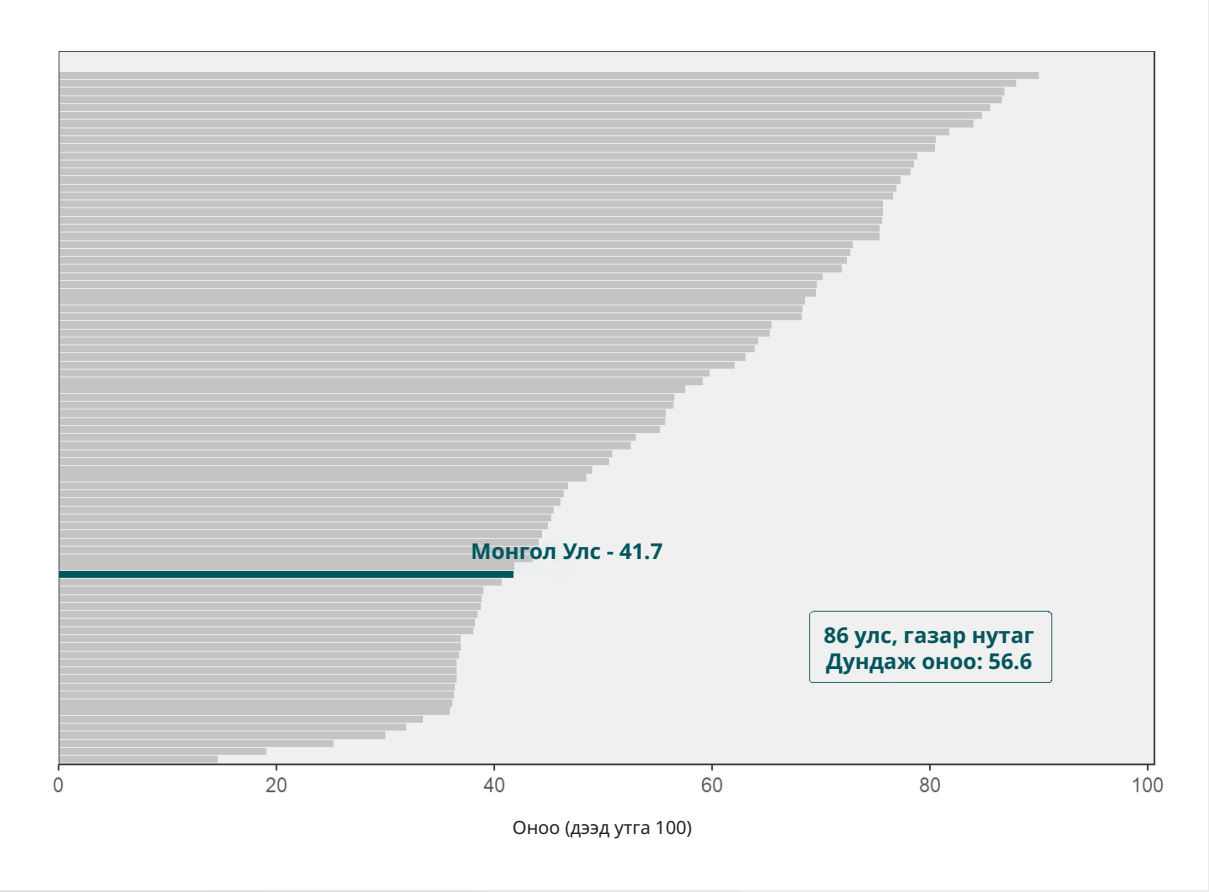
Зэс эрдэнийн хувь бол уурхайн бага агуулгатай овоолгыг ашиглах гэрээг 2015 онд Эрдэнэт үйлдвэртэй байгуулсан гурав дахь компани юм. Энэ компанийн 30 хувийг Эрдэнэт хотын 24,500 орчим иргэн эзэмшдэг. Энэ компани барилгын ажлаа дуусгаад үйлдвэрлэлээ дөнгөж эхэлсэн ба одоо жигдрүүлэх шатандаа явж байна. Компанийн эзэмшлийн ийм бүтэц нь орон нутгийн иргэд үр өгөөжийн илүү их хувийг хүртэхийг шаардсан нөхцөлд уул уурхайн төслүүдэд тулгарах бодлогын сорилтуудыг илэрхийлж байна.

Одоогийн байдлаар Эрдэнэт үйлдвэр балансын бус хүдрийн овоолгоо ашиглан өөрийн гэсэн SX-EW үйлдвэрлэлийг эхлүүлэхээр төлөвлөжээ. Энэ нь одоо үйл ажиллагаа явуулж байгаа гурван боловсруулах үйлдвэрийн ирээдүйг эргэлзээтэй болгож байна. Арав орчим жилийн

турш ил уурхай ажиллуулж буй Оюу Толгой компанийн хувьд зэсийн агуулга багатай хүдрээ гидрометаллургын аргаар боловсруулах төлөвлөгөөнийхөө талаар болон технологийн хувьд тэдний овоолгуудыг ашиглаж болох эсэх талаар ямар нэг мэдэгдэл хийгээгүй байна.

Дүгнэвэл, өнгөрсөн арван жилийн хугацаанд Монгол Улсын зэсийн боловсруулалтын өмнөх шатны үйлдвэрлэл харьцангуй хязгаарлагдмал бөгөөд зогсонги байсан бөгөөд шинэ төслүүд хэрэгжих үйл явц удаан, хайгуул, олборлолтод хийх хөрөнгө оруулалт багахан байв. Энэхүү хандлагыг өөрчилье гэхэд улс олон сорилт бэрхшээлтэй тулгарч байна. Тухайлбал, хөрөнгө оруулалтын орчны талаарх дэлхийн уул уурхайн салбарын гүйцэтгэх захирлуудын төсөөллийг нэгтгэсэн хамгийн сүүлийн үеийн судалгаагаар Монгол Улс 86 улсаас 63-т бичигдсэнийг Зураг 19-т үзүүлэв.[29]

Зураг 19: Уул уурхайд хөрөнгө татах тааламжтай орчин 2023 онд

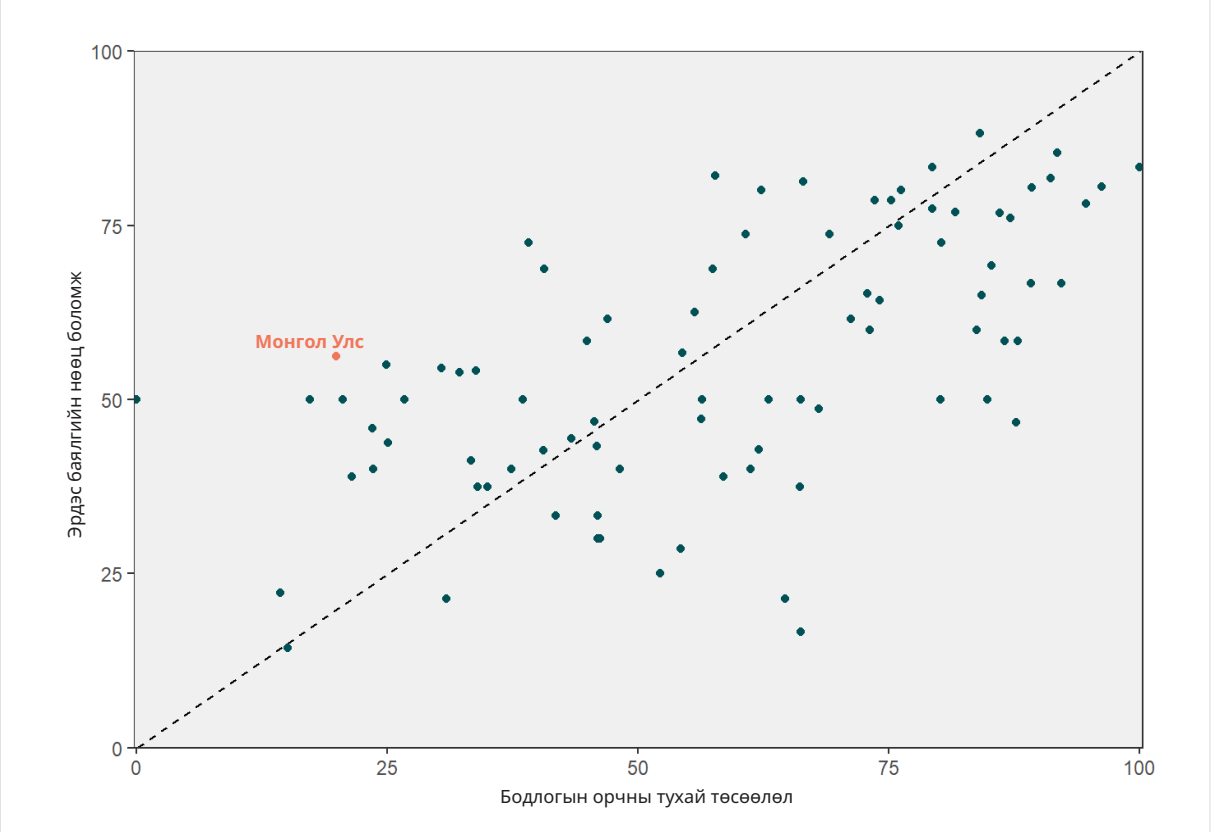


Эх сурвалж: Фрэзерийн хүрээлэн

Тодруулбал, Монгол Улс эрдэс баялгийн нөөц боломжоороо уг жагсаалтын дунд явж байгаа боловч төрийн бодлогоор уул уурхайг дэмжиж байгаа эсэх нь хэрхэн төсөөлөгдөж байгаа үзүүлэлтээр сүүл мушгихад дөхсөн байна.

Үүнийг Зураг 20-т үзүүлсэн бөгөөд тухайн улсын эрдэс баялгийн нөөц ба хөрөнгө оруулагчдыг татах бодлогын орчин хоёр ихээхэн зөрүүтэй байгааг харуулна.

Зураг 20: Бодлогын талаарх төсөөлөл ба эрдэс баялгийн нөөц боломж 2023 онд



Эх сурвалж: Фрэзерийн хүрээлэн

Уул уурхайн компанийн удирдлагуудаас тулгамдаж буй асуудлуудаа илэрхийлэхийг хүссэн бодлогын асуултуудыг Хүснэгт 5-д үзүүлэв. Нэг талаас, асуулгад оролцогчдын 11 хувь нь зохицуулалтын зөрчилтэй байдал болон орон нутгийн хөгжлийн асуудал хөрөнгө оруулалтад саад болдог гэж хариулсан бөгөөд өөр нэг ч асуудлыг хөрөнгө оруулалтад ноцтой бэрхшээл учруулдаг гэж үзээгүй байна. Нөгөө талаас, уул уурхайн компанийн удирдлагууд 16 асуудлын 11 нь хөрөнгө оруулалтад нааштай нөлөөлж чаддаггүй гэж үзсэн нь анхаарал татаж байна. Дэд бүтцийн чанар, улс төрийн тогтвортой байдал, хууль эрх зүйн тогтолцоо, татварын дэглэм зэргийг ерөнхийдөө уул уурхайн салбарт хөрөнгө оруулагчдын санааг зовоож буй хамгийн том бодлогын асуудлууд гэж үзжээ.

Бизнесийн орчны бусад судалгаанууд ч эдгээр дүгнэлтийг баталж байна. Жишээлбэл, Монгол Улсын бизнесийн орчны 2020 оны судалгаанд уул уурхайн салбарын орчин бусад салбарынхтай харьцуулахад үйл ажиллагаа явуулахад хамгийн хэцүү гэж үзсэн бол бодлогын асуудлууд дотроос засаглал ба хууль эрх зүйн асуудлууд хамгийн муу гэж үнэлэгджээ.[30] Эдийн засгийн бодлогын асуудлууд дотроос санхүүжилтийн боломж ба татварын орчныг муу гэж үзсэн байна. Монголын эрдэс баялгийн салбарын компаниудыг хамруулан 2023 онд явуулсан томоохон хэмжээний (нийт 674 компани) судалгаагаар улс төрийн тогтворгүй байдал, уул уурхайн талаарх олон нийтийн ойлголт, хөрөнгө оруулагчдын эрх зүйн хамгаалалт, дэд бүтцийн хөгжил, орон нутгийн харилцаа зэргийг тус салбарын хамгийн хүндрэлтэй асуудлууд гэж тодорхойлжээ.[31]

Мөн Баялгийн засаглалын индексэд Монгол Улсын уул уурхайн салбарын засаглалд хэд хэдэн чухал сорилт тулгарч байна гэж үзжээ.[32]

Хүснэгт 5: Монгол Улсын бодлогын гол асуудлаарх уул уурхайн удирдлагуудын төсөөлөл

	Хөрөнгө оруулалтай ямар хамааралтай вэ?				
Бодлогын асуудал	Дэмждэг	Саад биш	Бага саад	Том саад	Бүрэн зогсоодог
Эрдэс баялгийн нөөц боломж, сайн туршлагад суурилсан бодлоготой нөхцөлд	38%	38	12	12	0
Байгаль орчны зохицуулалтын талаарх тодорхойгүй байдал	0	44	33	22	0
Аюулгүй байдал	11	33	44	11	0
Худалдааны саад	12	25	38	25	0
Ажиллах хүч, ур чадварын хүрэлцээ	0	38	50	12	0
Газрын эрхийн талаарх маргаантай холбоотой тодорхойгүй байдал	0	33	11	56	0
Аль газруудыг зэрлэг ан амьтны нөөц газар, цэцэрлэгт хүрээлэн эсхүл археологийн дурсгал болгон хамгаалах талаарх тодорхойгүй байдал	0	33	44	22	0
Хөдөлмөрийн зохицуулалт/ажил эрхлэлтийн гэрээ болон хөдөлмөрийн тэмцэл/ажлын тасалдал	11	22	22	44	0
Зохицуулалтын давхардал ба зөрчил	0	22	22	44	11
Нийгэм-эдийн засгийн хэлэлцээр/орон нутаг хөгжүүлэх нөхцөл	0	22	44	22	11
Геологийн мэдээллийн сангийн чанар	11	11	67	11	0
Одоогийн зохицуулалтыг хэрэгжүүлэх, тайлбарлахтай холбоотой тодорхойгүй байдал	0	20	40	40	0
Татварын дэглэм	0	12	75	12	0
Хууль эрх зүйн систем	0	11	56	33	0
Улс төрийн тогтвортой байдал	0	11	56	33	0
Дэд бүтцийн чанар	0	0	44	56	0

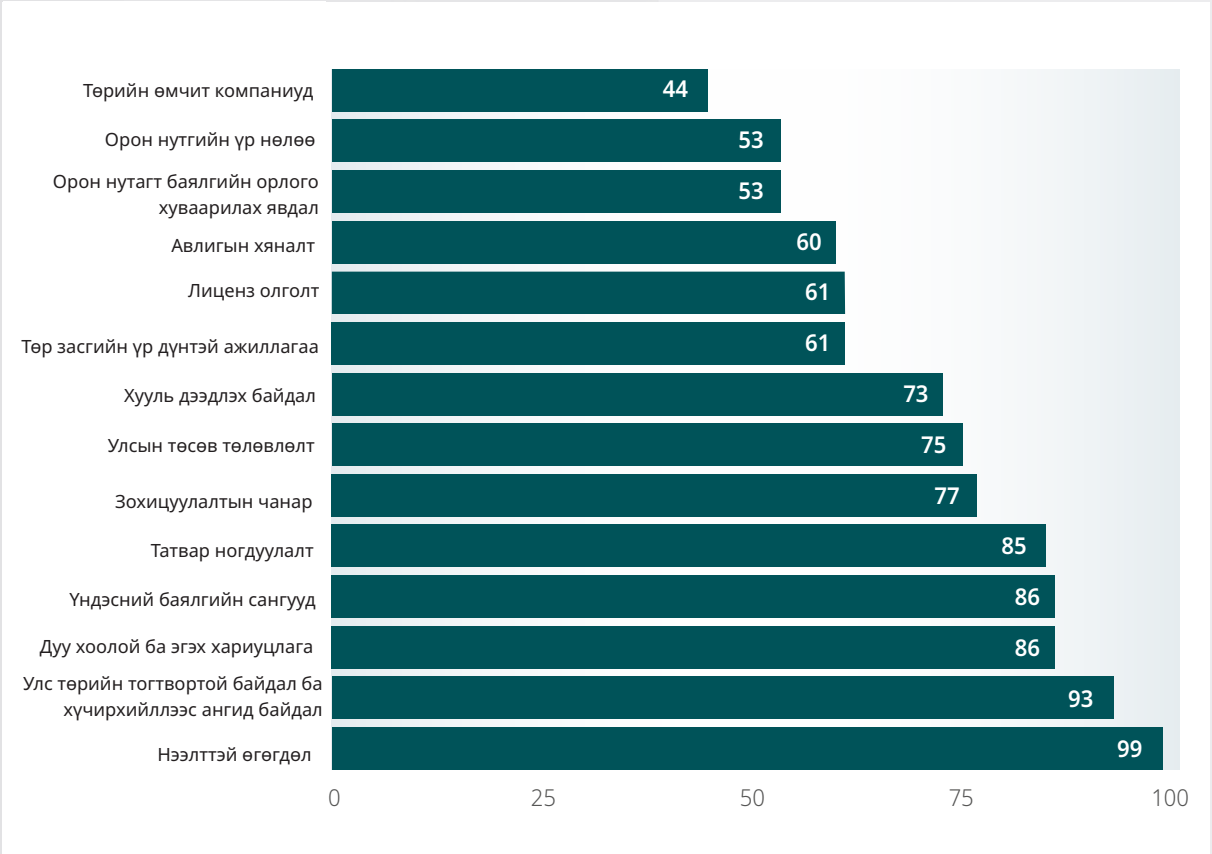
Эх сурвалж: Фрезэр хүрээлэн

Монгол Улсын ерөнхий оноо 100-аас 70 байсан нь салбарын засаглал харьцангуй сайн гэж үзэхэд хүргэж болох уг судалгаагаар илэрсэн засаглалын тодорхой асуудлууд нь тус салбарын өргөжин хөгжих ирээдүйд сөрөг нөлөө үзүүлж болзошгүй юм. Тухайлбал, Зураг 21-т үзүүлсэнчлэн, ТӨК-иудын засаглал хамгийн сул тал нь болж байна.

Зэсийн салбарт болон Засгийн газраас тус салбарыг тэлэх төлөвлөгөөнд ТӨК чухал үүрэг гүйцэтгэж байгаа нөхцөлд тэдний үйл ажиллагаа тааруу байвал дээрх төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэхэд ноцтой саад тотгор учруулж болно. Одоо байгаа томоохон хэмжээний хоёр уурхай болох Эрдэнэт, Оюу Толгой хоёр төрийн өмч бөгөөд эхнийхийг нь төр бүрэн, дараагийнхыг нь хэсэгчлэн эзэмшдэг. Мөн хэрэгжүүлэхээр төлөөлж буй төслүүдийг стратегийн ач холбогдолтой гэж үзсэн тохиолдолд төрийн оролцоо яригдах магадлалтай. Түүнчлэн, зэс хайлуулах, цэвэршүүлэх үйлдвэр болон боловсруулалтын дараах шатны төслүүдийг (энэ тухай дараагийн бүлэгт авч үзнэ) ТӨК-иуд удирдаж байна. Сайжруулах шаардлагатай бусад асуудлын тоонд орон нутагт үзүүлэх нөлөө, орон нутгийн орлого хуваарилалт, авлигыг хязгаарлах, тусгай зөвшөөрөл олголт, Засгийн газрын үр ашигтай байдал орж байна.

Боловсруулалтын өмнөх үе шатанд зэсийн салбарыг өргөжүүлэхэд онцгой саад болж болох бодлогын нэг асуудал бол татварын түвшин ба түүний удирдлага, үүнд ялангуяа ашигт малтмалын нөөц ашигласны төлбөр юм. Монгол Улсын зэсийн салбарын татварын дэглэм нь ашигт малтмалын нөөц ашигласны суурь төлбөр, зэс боловсруулалтын түвшин ба зах зээлийн үнээс хамаарч өөрчлөгддөг нэмэлт төлбөр, аж ахуйн нэгжийн орлогын татвар, хүү ба ногдол ашигт ногдуулдаг суутган татвараас бүрддэг. Эдгээр татвар, төлбөрөөс гадна хэрэв тухайн зэсийн ордыг

Зураг 21: Монгол Улсын 2021 оны баялгийн засаглалын үзүүлэлт, бодлогын чиглэлүүдээр



Эх сурвалж: Баялгийн засаглалын индекс

стратегийн орд гэж хуульчилсан бол Монгол Улсын Засгийн газар тухайн төслийн компанид хувь эзэмших эрхтэй байна. Мөн Засгийн газар хөрөнгө оруулагчидтай хэлэлцээр хийж хувь эзэмшихээс татгалзаж оронд нь нөөц ашигласны онцгой төлбөрийг тодорхой хэмжээгээр авч болно. Харин одоо байгаа зэсийн уурхайн хоёр төсөл онцгой тохиолдол бөгөөд тэдний хувьд одоогийн төсөв санхүүгийн дэглэм бүрэн үйлчилдэггүй байна.

Монгол Улсын зэсийн нөөц ашигласны төлбөр хоёр шатлалтай. Эхлээд таван хувийн нөөц ашигласны үндсэн төлбөрийг нийт орлогод ногдуулдаг бөгөөд зэс хайлуулах, цэвэршүүлэх зардал эсхүл зэсийн баяжмалыг хайлуулах үйлдвэрт хүргэх тээврийн зардлын хасалт хийхийг зөвшөөрдөггүй. Мөн боловсруулалтын болон зах зээлийн үнийн түвшнээс хамаарсан нөөц ашигласны нэмэлт төлбөр үйлчилдэг болохыг Хүснэгт 6-д үзүүлэв.

Өөрөөр хэлбэл, хэрэв уурхай зөвхөн зэсийн баяжмал үйлдвэрлэдэг бол зэсийн үнэ тонн тутамд 9000 доллароос давсан тохиолдолд эцсийн дүндээ нийт борлуулалтын орлогоосоо 20 хувийн нөөц ашигласны төлбөр төлөхөд хүрдэг. Үүнд таван хувийн суурь болон арван таван хувийн нэмэлт төлбөр багтана. Нөөц ашигласны нэмэлт төлбөрийг суурь төлбөр

Хүснэгт 6: Монгол Улс дахь зэсийн нөөц ашигласны нэмэлт төлбөр

	Ашигт малтмалын нэмэлт төлбөр (хувь)		
Үнийн түвшин (доллар/тонн)	Хүдэр	Баяжмал	Бүтээгдэхүүн
0-5,000	0	0	0
5,000-6,000	22	11	1
6,000-7,000	24	12	2
7,000-8,000	26	13	3
8,000-9,000	28	14	4
9,000-аас дээш	30	15	5

дээр нэмж тооцохын гол зорилго нь улсын төсөвт илүү их орлого төвлөрүүлэх болон зэсийн бүтээгдэхүүний боловсруулалтыг дэмжих явдал байсан. Гэвч дан санхүүгийн үр өгөөжийг бодолцоход л нөөц ашигласны төлбөрийн хувь хэмжээ, тооцооллын аргачлал нь шинэ төслүүдийг хөгжүүлэхэд саад учруулж болзошгүй түвшинд байна. Энэ нь Цагаан Суварга, Хармагтай зэрэг төслүүд олон жилийн өмнө эхэлсэн хэдий ч одоог хүртэл үйлдвэрлэлд шилжээгүй байгаагийн нэг шалтгаан юм.

Одоо үйл ажиллагаа явуулж байгаа хоёр уурхайн хувьд Оюу Толгой компани таван хувийн суурь төлбөр төлдөг бөгөөд хөрөнгө оруулалтын гэрээн дэх нөөц ашигласны төлбөрийг тогтворжуулах заалтын дагуу энэхүү нөөц ашигласны нэмэлт төлбөрөөс чөлөөлөгддөг байна. Эсрэгээрээ, 100 хувь төрийн өмчит Эрдэнэт үйлдвэр нөөц ашигласны төлбөрийг илүү өндөр хувиар төлдөг боловч Засгийн газарт төлөх ногдол ашгаа багасгах замаар ачааллыг зарим талаар тэнцвэржүүлдэг байна. Дэлхий даяар зэс үйлдвэрлэдэг 392 төсөлтэй харьцуулахад Эрдэнэт үйлдвэр нөөц ашигласны төлбөрийг өндөр хувиар төлдгөөрөө 380-д, нөөц ашигласны төлбөрийн нийт урсгал зардалд эзлэх хэмжээгээр 384-т тус тус эрэмбэлэгдсэн байна. Өөрөөр хэлбэл, Эрдэнэт үйлдвэр дэлхий дээр хамгийн өндөр хувь хэмжээгээр нөөц ашигласны төлбөр төлж байна. Харин

Хүснэгт 7: Зэсийн төслүүдийн зардлын харьцуулалт 2023 онд

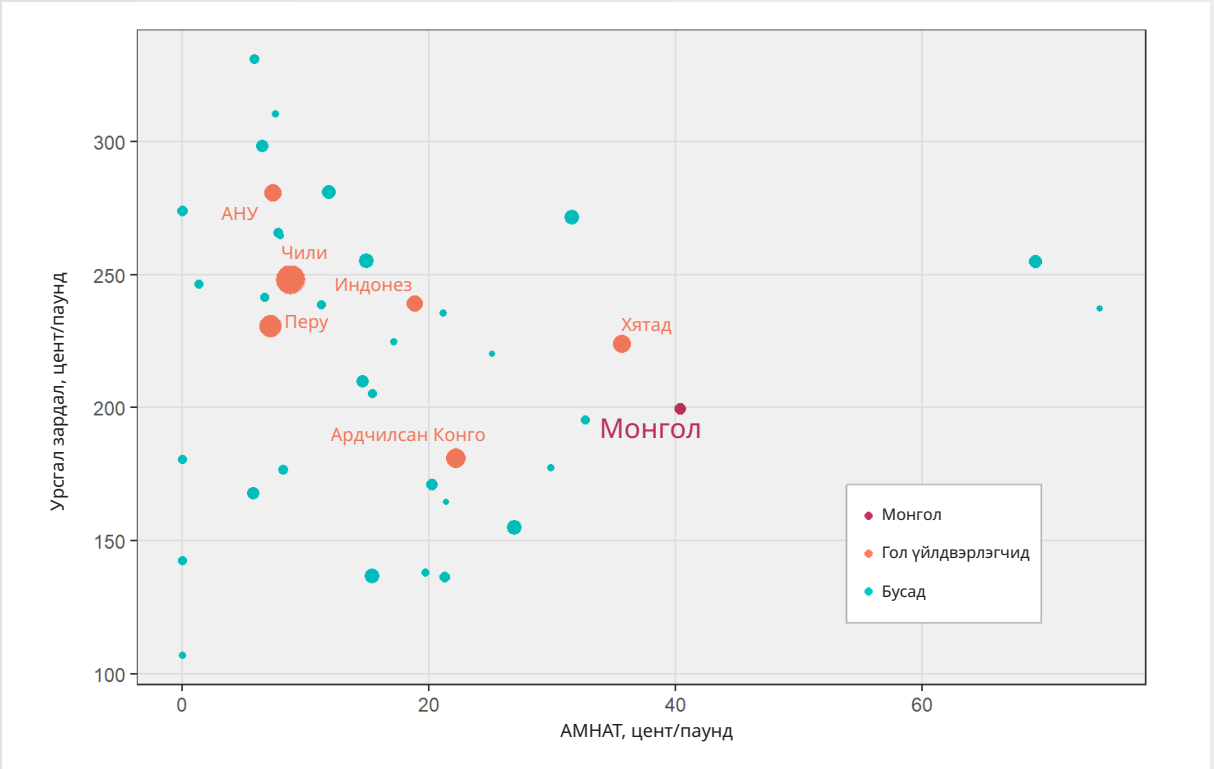
				Чансаа (392 төслөөс)	
Төсөл	АМНАТ цент/паунд	Урсгал зардал цент/паунд	Хувь АМНАТ/Зардал	АМНАТ	Зардалд эзлэх хувь
Эрдэнэт	61.48	249.43	24.65%	380	384
Оюу Толгой	19.23	230.14	8.36%	224	212

Эх сурвалж: SP Capital-ын өгөгдөл

Оюу Толгой компани эдгээр үзүүлэлтээрээ уг жагсаалтын сүүлийн хагаст бичигдэж байгааг Хүснэгт 7-д үзүүлэв.

Монгол Улсын хоёр том төслийг дэлхийн бусад томоохон зэс үйлдвэрлэгчидтэй харьцуулбал нөөц ашигласны төлбөр болон бусад татвараас бусад зардлын дундаж түвшний хувьд ерөнхийдөө өрсөлдөх чадвартай байна. Харин ашигт малтмалын нөөц ашигласны төлбөрийн хувьд хамгийн өндөр ачааллын нэгийг үүрүүлж байгааг Зураг 22-т үзүүлэв. Улс орнуудыг зэсийн төслүүдэд ногдуулж буй төсөв санхүүгийн нийт ачааллаар бодитоор харьцуулахын тулд бусад (ашигт суурилсан) татвар, засгийн газрын ногдол ашиг зэргийг харгалзан үзэж, тухайн төслийн санхүүгийн загварчлалыг авч үзэх ёстой. Ерөнхий тогтолцооны бүтцийг эс тооцвол нөөц ашигласны төлбөрийг өндөр тогтоох нь шинээр хөрөнгө оруулалт татахад хүндрэл (төлбөрийг үйлдвэрлэл эхэлмэгц төлж эхэлдэг учраас) учруулах төдийгүй ашигт ажиллагаанаас бага хамаардаг (хувьсах хувиар

Зураг 22: Зэсийн төслүүдийн урсгал зардал ба нөөц ашигласны төлбөр



Эх сурвалж: SP Capital-ын өгөгдөл

төлөх хуваарьтай ч гэсэн) бөгөөд компаниуд уг төлбөрөөс зайлсхийх боломж багатай байна.

Дүгнэвэл, Монгол Улсын хувьд зэсийн хайгуул, олборлолтыг нэмэгдүүлэх нь төрийн бодлогын нэг тэргүүлэх чиглэл байж иржээ. Харин хөрөнгө оруулалт татаж, зэс олборлолтын салбарт томоохон тоглогч болоход нөөц ашигласны төлбөрийн өндөр хувь, ТӨК-ийн засаглал, дэд бүтэц болон бусад хүндрэлтэй асуудлуудтай холбоотой эрсдэлүүд ноцтой саад болж болзошгүй. Энэ нь ялангуяа богино болон дунд хугацаанд шууд хамаатай. Учир нь төслийн эхлэлээс үйлдвэрлэлийн шат хүртэл үлэмж хугацаа зарцуулагддаг бөгөөд дэлхийн даяар хугацаа хойшлох, зардал хэтрэх, тэр ч байтугай төслийг цуцлах тохиолдол олон гардаг болохыг туршлага харуулдаг.

Боловсруулалтын үе шатны өргөтгөл

Зэс хайлуулах, цэвэршүүлэх, хагас боловсруулсан болон эцсийн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэлийг хөгжүүлэхтэй холбоотой боловсруулалтын үе шатны өргөтгөл нь Монгол Улс шиг зэс олборлогч улс орны хувьд нэн чухал алхам гэж үздэг. Ийм бүтээн байгуулалт нь улс орны эдийн засгийг шинэчлэн өөрчилж, олон жилийн туршид хүртэх үр өгөөжийг авчрах боломжтой. Мөн ажлын шинэ байр бий болгох, нэмүү өртөг шингээсэн бүтээгдэхүүнээс нэмэлт орлого олох, тээвэрлэлтийн зардлыг хэмнэх, улмаар Монголоос гаралтай зэсийн худалдан авагчийн зах зээлийг олон болгоход нөлөөлнө. Ахисан шатны ийм боловсруулах үйлдвэр нь химийн үйлдвэрлэл зэрэг бусад салбарыг хөгжүүлэх үүд хаалгыг улс орны өмнө нээж өгнө.

Гэхдээ энэ үе шатыг өргөжүүлэх нь багагүй эрсдэлийг дагуулна. Боловсруулах үйлдвэрлэлд их хэмжээний хөрөнгө оруулах, тэндээс гарах химийн бодисуудыг зохицуулах, эдийн засаг нэг эсхүл цөөн бүтээгдэхүүнээс хамаарах байдлыг лавшруулахаас сэргийлэх, мөн зэсийн баяжмалаар урт хугацаанд хангах зэрэг шаардлага үүснэ. Түүнчлэн боловсруулсны төлөө авах шимтгэлийн хэмжээ олон улсын зах зээлийн өрсөлдөөнөөс хамаарах бөгөөд зэсийн баяжмалыг олборлохтой харьцуулахад ашгийн түвшин тийм ч өндөр биш байх магадлалтай. Үнэн хэрэгтээ, зэсийн үнэ цэнийг өсгөх сүлжээгээр урагшилж, зэсийн баяжмалыг ихээр боловсруулан катодын зэс гаргахын хэрээр “Засгийн газрын орлого тэр хэмжээгээр нэмэгдэхгүй, учир нь катодын зэс гаргахад зөвхөн 4-6 хувийн өртөг нэмэгддэг байна”.[33]

Өмнөх хэсэгт тэмдэглэсэнчлэн, Засгийн газар зэсийн салбарт боловсруулалтыг хөгжүүлэхэд олон жилийн турш онцгой анхаарч ирсэн байдаг ч хараахан амжилтад хүрч чадаагүй нь нэг талаас магадлалтай хөрөнгө оруулагчид санхүүгийн өгөөжид эргэлзэж байгаа, нөгөө талаас нэмүү өртөг шингээсэн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх замаар улс орны эдийн засгийг тэлэх тухай улс төрийн хувьд сонсголонтой мэдэгдлүүд нь эдийн засгийн зохих үндэс суурь үгүйтэй холбоотой байж мэднэ. Наанадаж тодорхой төслүүдтэй холбоотой техник, эдийн засгийн үндэслэлийг олон нийт үзэх боломжгүйгээс гадна ийм судалгаанууд хийгдсэн эсэх, хийгдсэн бол төслүүд бодитой хэрэгжих боломжтойг нотолсон эсэхийг ч мэдэхгүй байна.

Эрдэнэтийн уурхайг түшиглэн үйлдвэрлэл, технологийн паркийг байгуулахад онцгой ач холбогдол өгч байгаагаа Засгийн газрын зүгээс зарласан. Уг санаачилгын хүрээнд уул уурхайн гол активуудыг хянах үүрэгтэй төрийн өмчийн холдинг компани болох “Эрдэнэс Монгол” компанийг уг паркийн эзэмшигчээр тодруулаад буй. Тийм паркийг байгуулах, санхүүжүүлэх, удирдах хүрээг тодорхойлсон Үйлдвэрлэл, технологийн паркийн эрх зүйн байдлын тухай хуулийг 2022 онд баталжээ. Улмаар уг төслийг хариуцах “Эрдэнэт үйлдвэрлэл технологийн парк” хэмээх тусгай зориулалтын охин компанийг “Эрдэнэс Монгол”-ын дор байгуулсан.

Зэс боловсруулах үйлдвэрийг хаана байгуулах талаарх Засгийн газрын стратеги олон жилийн турш өөрчлөгдсөөр иржээ. Анх хайлуулах үйлдвэрийг өмнө зүгт Дорноговийн Сайншанд хотод байгуулахаар зарлаж байсан бол одоогийн төлөвлөлтөөр хойд зүгт буюу Эрдэнэт хотод байгуулахаар тусгасан. Тус паркийн бүтцэд зэсийн баяжмал хайлуулах болон цэвэршүүлэх үйлдвэр, молибденийн баяжмал боловсруулах үйлдвэр, элементийн хүхрийн

үйлдвэр, мөн гидрометаллургийн үйлдвэр багтахаас гадна дэд бүтцийн нэгдсэн шийдэлтэй байх юм.[34]

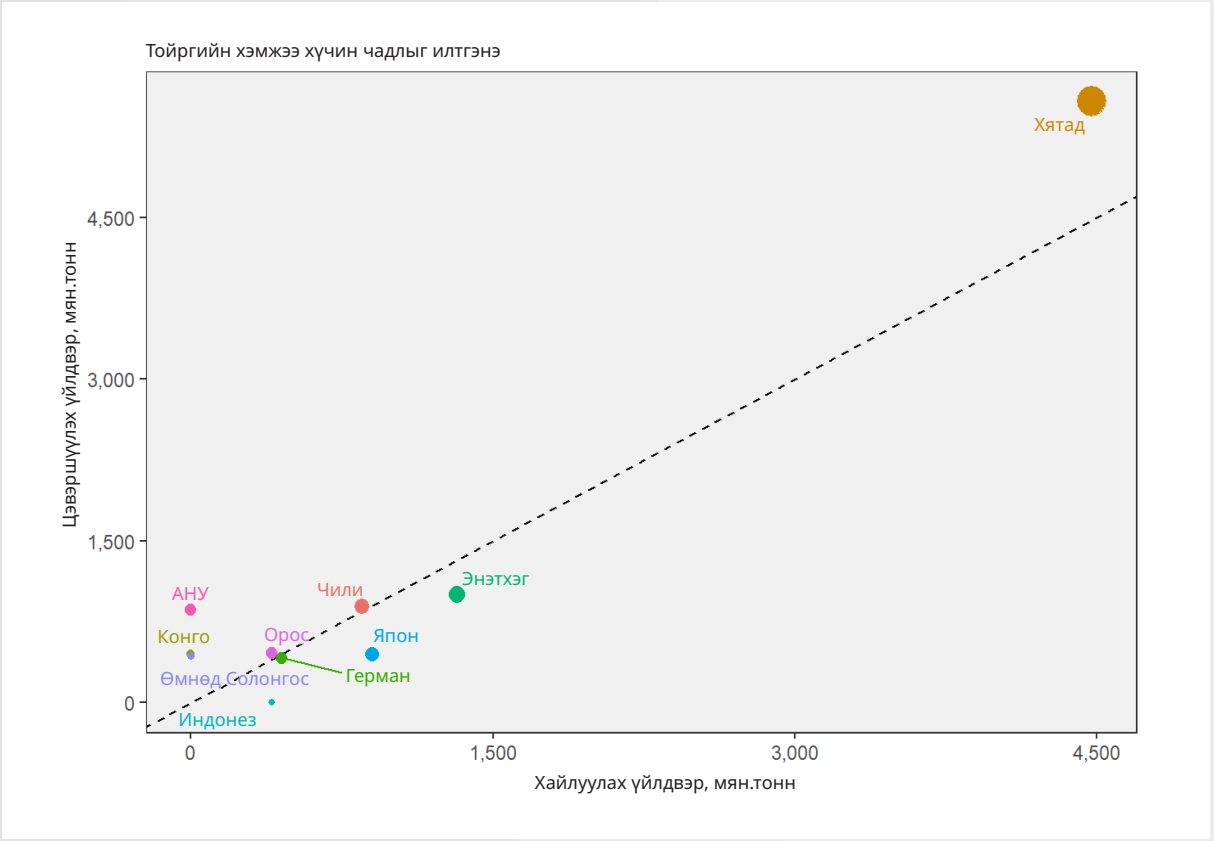
Аж үйлдвэрийн паркийг Эрдэнэтийн уурхайд түшиглэн байгуулах сонголт нь хэд хэдэн хүчин зүйлсээс хамааралтай. Уурхайд ойр байх нь түүхий эдийг тогтвортой хангах боломжийг олгохоос гадна тээврийн зардлыг бууруулна. Нөгөө талаар экспортод гаргах тээврийн зардал нэмэгдэх, үр ашиг тааруу байх зэрэг эрсдэлийг дагуулах хэдий ч тухайн уурхайгаас гарах агуулга багатай баяжмалыг боловсруулах замаар уурхайн ашиглалтын хугацааг сунгахад уг сонголт чиглэж байна.

Паркийн үндсэн бүрдэл нь зэс хайлуулах болон цэвэршүүлэх үйлдвэр юм. Дотооддоо хайлуулах болон цэвэршүүлэх боломжийг бий болгох нь үр өгөөжтэй байж болох хэдий ч ихээхэн хөрөнгө зарцуулах, хувийн хөрөнгө оруулалтыг татахаас өмнө холбогдох эрсдэлүүдийг нягтлан үнэлэх зайлшгүй шаардлагатай. Ялангуяа хоёр асуудлыг онцгойлон нягтлах шаардлагатай бөгөөд үүнд төслийн эдийн засгийн болон санхүүгийн чадамж, байгаль орчны нөлөөлөл болон дагалдах бүтээгдэхүүнийг хэрхэх асуудлууд хамаарна.

Засгийн газраас зэсийн паркийн техник эдийн засгийн үндэслэлийг хийж дуусгасан тухай мэдэгдэж байсан ч уг баримт бичиг олон нийтэд ил бус байгаа учраас түүний санхүүгийн чадамж болон байгаль орчны нөлөөллийг удирдах стратегийн талаар дүн шинжилгээ хийх боломжгүй байна.

Хайлуулах, цэвэршүүлэх үйл явцын хүрээнд зэсийн баяжмалыг цэвэршилт өндөртэй катодын зэс болгон хувиргадаг бөгөөд үүнийг Зураг 4-т дүрсэлсэн. Шинэ төслүүдийн хувьд дэлхий даяар тархсан олон тооны хайлуулах, цэвэршүүлэх үйлдвэрүүд, тэдгээрийн дотор мөн монголын зэсийн баяжмалыг боловсруулдаг

Зураг 23: Хайлуулах, цэвэршүүлэх үйлдвэрлэлээр тэргүүлэгч 20 улс орон



Эх сурвалж: Дэлхийн зэсийн баримт мэдээ-2024, ICSG-ийн өгөгдөл

Хятад улсын үйлдвэрүүд өрсөлдөх нь сорилт болох юм. Өнөөдөр ажиллаж байгаа эдгээр үйлдвэрүүдээс авах сургамжууд үнэлж баршгүй чухал юм.

Зэсийн хайлуулалтаар баяжмалыг өндөр температурт халаан зэс ялгаж зэсийн исэл үйлдвэрлэх ба түүнийг силиконы исэл болон шохойн чулуутай хольж зууханд халааснаар

Хүснэгт 8: Нэмүү өртөг шингээсэн үйлдвэрлэлийн амжилтад нөлөөлөх хүчин зүйлстэй холбоотой эрсдэлүүд

	Амжилтын хүчин зүйл	Анхаарах бодлогын асуудал	Эрсдэлийн түвшин
1	Ашигт малтмалын нийлүүлэлтийн хэмжээ	Томоохон төслүүд хэрэгжих хандлагатай; хайгуул хязгаарлагдмал ч шинэ орд нээх боломж өндөр; боловсруулах үйлдвэрийн байршил, технологийн онцлогоос шалтгаалан дотоодод үйлдвэрлэсэн баяжмалын зарим хэсгийг ашиглах боломжгүй байж болзошгүй.	Дунд
2	Тээврийн зардал	Баяжмал тээвэрлэх зардал өндөр, учир нь төмөр зам, авто замын сүлжээ хязгаарлагдмал; баяжмал, катодын зэсийг зах зээл (Хятад) руу тээвэрлэх зай харьцангуй ойр.	Өндөр
3	Үнээр өрсөлдөхүйц, найдвартай, цэвэр эрчим хүчний хангамж	Эрчим хүчний үйлдвэрлэл хангалттай биш бөгөөд боловсруулах үйлдвэрийн хэрэгцээг хангах нь хүндрэлтэй байж болно; эрчим хүчний өртөг өндөр хэвээр; сэргээгдэх эрчим хүч үйлдвэрлэлийн боломж бий; одоогийн цахилгаан дамжуулах шугамын хүчин чадлыг сайжруулах шаардлагатай.	Маш өндөр
4	Бусад улсын өрсөлдөхүйц хүчин чадал	Хайлуулах, цэвэршүүлэх чиглэлээр Хятадтай өрсөлдөнө; дотоодын зарим уурхай Хятадын эзэмшилд байгааг харгалзан үзэх шаардлагатай.	Маш өндөр
5	Сайн засаглал	Авлигын асуудал байсаар байна; ил тод байдлын ололт амжилт байгаа; Засгийн газрын үр нөлөөтэй байдал сул байгаа.	Дунд
6	Боловсруулалтын зах зээлд ойр байдал	Баяжмал болон катодын зэсийн гол зах зээл болох Хятад улстай хил залгаа.	Бага
7	Аж үйлдвэрийн суурь бүтэц	Аж үйлдвэрийн суурь бүтэц сул; нэмүү өртөг шингээх бодлогын дэмжлэг өндөр.	Маш өндөр

Тэмдэглэл: ББЗХ-ийн “Зургаан түлхүүр” тайланд дурдсан хүчин зүйлс

төмөр, хүхрийг салгаж, бохир буюу блистер зэс үйлдвэрлэдэг. Ийм зэсийг дараа нь гол төлөв галын эсхүл электролизийн аргаар цэвэршүүлдэг. Харин дайвар бүтээгдэхүүн болох хүхрийн давхар исэл нь агаарыг бохирдуулах тул түүнийг шингээн авч бордоо үйлдвэрлэх зэрэгт ашигладаг хүхрийн исэл болгон хувиргах боломжтой. Хайлуулах, цэвэршүүлэх үйл явцын эрчим хүчний хэрэглээ өндөр бөгөөд хүхрийн хүчил зэрэг дайвар бүтээгдэхүүн гаргадаг тул ийм шинэ үйлдвэр барих ямар ч шийдвэр гаргахдаа эрчим хүчний тогтвортой хангамжийг бүрдүүлэх болон байгаль орчинд хортой химийн элементүүдийг хэрхэх төлөвлөлтийг харгалзах ёстой.

Хайлуулах, цэвэршүүлэх хүчин чадлын хувьд Хятад улс гарцаагүй дэлхийд тэргүүлэгч мөн бөгөөд үүнийг Зураг 23-т үзүүлсэн болно. Өртөг зардлын үр ашиг, цар хүрээтэй холбоотой хэмнэлт, зарим оронтой харьцуулахад байгаль орчны харьцангуй сул стандарт зэрэг олон хүчин зүйлсээс хамаарч энэхүү давамгайлал бий болсон.

Хүснэгт 9: Дэлхийн хайлуулах, цэвэршүүлэх хүчин чадлын өөрчлөлт 2016-2020 онд

	Үйлдвэрийн тоо			Хүчин чадал (тонн)		Цэвэр өөрчлөлт (тонн)	
	өссөн	хэвээр	буурсан	өссөн	буурсан	Хятадыг оруулсан	Хятадыг оруулаагүй
Хайлуулах							
Анхдагч	20	1	13	2,648,191	−1,240,717	1,407,474	−284,526
Хоёрдагч	15	3	3	673,141	−33,210	639,931	215,531
Цэвэршүүлэх							
Анхдагч	16	1	24	2,884,264	−1,563,961	1,320,303	−484,397
Хоёрдагч	14	4	7	283,712	−270,787	12,925	246,425

Эх сурвалж: АНУ-ын геологийн судалгааны 2020 оны зэсийн өгөгдөл

Газар зүйн хувьд Хятадтай ойр оршдогийн хувьд Монгол Улс байгаль орчны наад захын стандартуудыг хангахын зэрэгцээ эдийн засгийн хувьд ойролцоо үр ашигтай байж чадах эсэхээ тооцоолох ёстой.

Саяхан Байгалийн баялгийн засаглалын хүрээлэн (ББЗХ)-гээс гаргасан судалгаанд нэмүү өртөг шингээсэн бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэлээр амжилт олоход нөлөөлдөг хүчин зүйлсийг тодорхойлжээ. Монголын зэсийн салбарын боловсруулах үе шатны төлөвлөлтөд эдгээр хүчин зүйлс хэрхэн хамаарахыг Хүснэгт 8-д үзүүлэв.

Өнөөдөр олон улсад зэс хайлуулах, цэвэршүүлэх үйлдвэрүүд бүрэн бус хүчин чадлаар ажиллаж байгаа ба үйл ажиллагааны үр ашгийн үзүүлэлт 80 орчим хувьтай байна.[35] Ийм нөхцөлд зэсийн хайлуулалт, цэвэршүүлэлтийн төлбөр өндөр ашиг өгөхүйц хэмжээнд байх нь эргэлзээтэй бөгөөд ялангуяа Монголд байгуулах хайлуулах үйлдвэр дэлхийн бусад үйлдвэртэй өртгийн хувьд өрсөлдөж чадахгүй юм.

Зэс хайлуулах, цэвэршүүлэх үйлдвэрийн бүтээгдэхүүний хэмжээ 2020 оны өмнөх дөрвөн жилд нэмэгдсэн бөгөөд анхдагч болон хоёрдогч (хаягдал) зэсийн боловсруулалтын аль аль нь өссөнийг Хүснэгт 9-с харж болно. Харин Хятад улсын боловсруулалтын хэмжээг хасч харвал анхдагч хайлуулалт, цэвэршүүлэлтийн хэмжээ дэлхийд буурсан, харин хоёрдогч буюу дахин боловсруулалт нэмэгдсэн дүр зурагтай байна.

Улс орнууд хайлуулах, цэвэршүүлэх үйлдвэрлэлээ хаах буюу хумих энэхүү чиг хандлагад хүргэж буй хэд хэдэн хүчин зүйлс байна. Үүнд, хуучин объектууд дээрх хоцрогдсон технологи, шинээр хэрэгжүүлж байгаа байгаль орчны зохицуулалтуудын улмаас ажиллаж буй үйлдвэрүүд өндөр өртөгтэй шинэчлэл хийх шаардлагатай болсон, хайлуулах, цэвэршүүлэх төлбөр бага байгаатай холбоотой орлого хангалтгүй зэргийг дурдаж болох ба энэ бүгд нийлээд үйлдвэрлэлийг тогтвортой явуулахад хүндрэл учруулж байна.

Эрдэнэтэд байрлалтай зэс хайлуулах, цэвэршүүлэх үйлдвэр барих Монгол Улсын төлөвлөгөөг дэлхий нийтийн нөхцөл байдлыг харгалзан, олон улсын зах зээлийн өөрчлөлт болон дотоодын эдийн засаг, байгаль орчны тэргүүлэх чиглэлүүдэд нийцүүлэн үнэлэх шаардлагатай. Хятадаас бусад улсад анхдагч үйлдвэрлэл буурч, хоёрдогч боловсруулалт нэмэгдэж байгаа чиг хандлага давамгайлж байгаа нөхцөл байдалд Монгол Улс хайлуулах,

цэвэршүүлэх шинэ төслүүдэд оруулах хөрөнгө оруулалт хэр нийцэж байгааг нягтлах хэрэгтэй. Бусад орнуудад хоцрогдсон технологи, байгаль орчны хатуу стандарт, хайлуулах, цэвэршүүлэх ажлын ашигт байдал буурах зэрэг сорилтууд тулгарч байгааг харгалзан төлөвлөж буй үйлдвэрүүдийн санхүүгийн үр ашиг, байгаль орчны нөлөөллийг нарийвчлан үнэлэх шаардлагатай. Эдгээр хүчин зүйлсийг тэнцвэржүүлэх шаардлага Монгол Улсын зэсийн боловсруулах салбар дэлхийн зах зээлд амжилттай нэвтрэхэд шийдвэрлэх үүрэгтэй байх болно.

Эдийн засгийн үр нөлөө ба санхүүгийн үр ашиг

Том хэмжээний төслүүд санхүүжилт их хэмжээгээр шаарддаг ба уг чанараараа өндөр эрсдэлтэй байдаг тул ялангуяа нийтийн хөрөнгө санхүүг зарцуулж байгаа бол эдийн засгийн үр нөлөө, санхүүгийн үр ашгийг үнэлэх явдал нэн чухал юм. Орхон аймагт байгуулагдах зэсийн боловсруулах үйлдвэрийн хувьд “Эрдэнэс Монгол” ХХК болон түүний охин компани болох “Эрдэнэт үйлдвэрлэл, технологийн парк” ТӨК-иуд удирдлага, зохион байгуулалтыг хариуцаж байна. Эдгээр компаниуд бүхэлдээ төрийн өмчит тул тус төслийн үр өгөөж, өр төлбөр аль аль нь эцсийн дүндээ татвар төлөгчдөд шууд хамаатай. Монгол Улсын хувьд ТӨК-ийн засаглалын асуудал бодлогын томоохон сорилт болохыг Баялгийн засаглалын индексэд тэмдэглэснийг өмнө нь дурдсан.[36] Төр засгийн хувьд ч энэ сорилтыг хүлээн зөвшөөрч, ТӨК-ийг зохицуулах хууль тогтоомжийн шинэчлэлд тэргүүн ээлжид анхаарч байгаа хэдий ч үр дүн гарахад хугацаа шаардагдах нь тодорхой.

Уг төсөл нийт дүнгээрээ ойролцоогоор нэг тэрбум долларын өртөгтэй байхаар тооцоолжээ. Төслийн бүрдэл хэсгүүд болох 125 мянган тонн орчим зэс боловсруулах хүчин чадалтай зэс хайлуулах, цэвэршүүлэх үйлдвэрт 762 сая долларын анхны хөрөнгө оруулалт шаардлагатай бөгөөд үүнээс 307 сая долларыг “Эрдэнэт” үйлдвэрээс, харин үлдсэн хэсгийг зээлийн хөрөнгөөр санхүүжүүлэхээр төлөвлөжээ.[37] Төслийн техник эдийн засгийн үндэслэл хийгдсэн гэж мэдэгдсэн ч эдгээр баримт бичгийг нягтлах шаардлагатайг албаны хүмүүс мөн хүлээн зөвшөөрч байгаа.[38]

Эдгээр баримт бичиг олон нийтэд дэлгэгдээгүй тул ТӨК-ийн эцсийн өмчлөгч болох олон нийтэд уг төсөл өгөөжөө үнэхээр өгөх үү гэдэгт үнэлгээ хийх боломжгүй байна. Түүнчлэн хайлуулах, цэвэршүүлэх үйлдвэр санхүүгийн хувьд ашиггүй байх боломжтой бөгөөд төслийн дотоод өгөөжийн хувь ойролцоогоор 6-7 хувь байдгийг албаныхан хүлээн зөвшөөрч байна. Улмаар уг төслийн гол үр өгөөж түүний өндөр насжилттай Эрдэнэтийн уурхай, гидрометаллургийн үйлдвэр, хүхрийн үйлдвэр зэрэгтэй үүсгэх уялдаа холбооноос бий болох төлөвтэй.[39] Тухайлбал, бусад хайлуулах үйлдвэрт хүлээн авахгүй бага агуулгатай баяжмалыг боловсруулснаар Эрдэнэтийн уурхайн ашиглалтын хугацааг сунгах боломжийг хайлуулах үйлдвэр олгох юм. Хүхрийн ислийг боловсруулан илүү өргөн зах зээлтэй элементийн хүхэр үйлдвэрлэснээр хүхрийн үйлдвэрлэлийг өсгөх боломжтой. Мөн үйлдвэрийн паркийг төлөвлөснөөр Эрдэнэтийн дагавар бүтээгдэхүүн болох молибденийн баяжмалыг ч боловсруулах боломжтой.

Цаашилбал, 10 мянган тонн катодын зэс үйлдвэрлэх хүчин чадалтай нуруулдан уусгах үйлдвэрийг барихад 110 сая долларын анхны өртгийг санхүүжүүлэх шаардлагатай. Одоогоор эцсийн дүндээ аж үйлдвэрийн паркийн хэрэгцээнд зориулсан дэд бүтцийг өргөтгөх (цахилгаан, автозам, төмөр зам, ус зэрэг) ажлыг “Эрдэнэт” үйлдвэр санхүүжүүлсэн бөгөөд 2025 онд дуусгахаар төлөвлөж буй эдгээр төслүүдийн өртөг 68 сая доллар байх юм.[40]

Ийм их хэмжээний хөрөнгө оруулалтыг шаардах тул төслийн үр өгөөж, өртөг зардлын талаар дэлгэрэнгүй мэдээллийг олон нийтэд хүргэж, үүсч болох эсэргүүцэл, улс төрийн шахалтаас урьдчилан сэргийлэх нь чухал. Паркийг байгуулах газрын сонголт энэ төслийн хувьд чухал ач холбогдолтой бөгөөд түүхий эдийн хангалтыг бодолцон шийдвэрлэжээ.

Төлөвлөсөн хүчин чадал (125 мянган тонн зэс) болон сонгосон байршлаас харахад хайлуулах болон цэвэршүүлэх үйлдвэрийг “Эрдэнэт” үйлдвэрийн баяжмалыг боловсруулахад зориулж байгаа нь тодорхой байна. Насжилт өндөр уурхайн агуулга багатай баяжмалаас бүрэн хамаарах энэ байдал алс хэтдээ эрсдэл дагуулж мэднэ. Хайлуулах үйлдвэр болон Эрдэнэтийн уурхайн аль алинд үзүүлэх эдийн засгийн болон санхүүгийн нөлөөллийн иж бүрэн дүн шинжилгээг хийх шаардлагатай бөгөөд зардлын өсөлт, зэсийн үнийн хэлбэлзэл, хайлуулах, цэвэршүүлэх төлбөрийн өөрчлөлт болон зардлын болзошгүй хэтрэлт зэрэг эрсдэлийг мэдэж авахад онцгой анхаарах учиртай.

Зэс боловсруулахад сонгож болох хэд хэдэн технологи байдаг. Орхон аймагт байгуулах хайлуулах, цэвэршүүлэх үйлдвэрийн хувьд Засгийн газар SKS (доороос нь исэлдүүлэн хайлуулах) хэмээх технологийг сонгожээ. Уг технологийг гаргасан Хятадын компаниуд Монгол дахь уг төсөлд хамтрах, магадгүй хөрөнгө оруулах сонирхолтой байж болох юм.

Хүхрийн ислийн боловсруулалт

Зэс хайлуулах, цэвэршүүлэх үйлдвэртэй холбоотой томоохон асуудал бол зэсийн хүдрийг боловсруулах үед үүсэх хүхрийн ислийг зохицуулах явдал юм. Гол төлөв хүхэр агуулсан нэгдлээс зэсийг гарган авдаг бөгөөд хайлуулах явцад хүхрийн давхар ислийн хий ялгардаг. Энэ хийг шүүж, ихэнхдээ химийн үйлдвэрлэлд, тэр дундаа бордоо үйлдвэрлэх болон аж үйлдвэрийн бусад хэрэгцээнд ашигладаг хүхрийн хүчлийг үйлдвэрлэдэг. Хүчлийг мөн нуруулдан уусгах аргаар зэс үйлдвэрлэхэд хэрэглэдэг.

Харин Монгол Улсын хувьд хүхрийн хүчлийн зах зээл хязгаарлагдмал тул энэхүү дайвар бүтээгдэхүүнийг хэрхэх асуудал үүснэ. Хэрвээ хүхрийн хүчлийг элементийн хүхэр болгон хувиргавал олон улсад бордооны үйлдвэрлэлд хүхрийг ашиглах эрэлт өндөр тул борлуулалтын боломж нэмэгдэх юм. Түүнчлэн хүхэрт суурилсан химийн бодисын үйлдвэрлэл болон цэвэршүүлэх үйл явцад элементийн хүхрийг хэрэглэдэг.

Орхон аймагт байгуулахаар төлөвлөж буй хайлуулах, цэвэршүүлэх үйлдвэрт хүхрийн хүчлээс элементийн хүхэр гарган авах боломжийг үнэлэх туршилтуудыг хийсэн гэж албан тушаалтнууд мэдэгдсэн. Эдгээр туршилтууд эцэслэгдээгүй бөгөөд бүрэн хэмжээний үйлдвэрлэлд шилжих боломжтой эсэхийг тодорхойлохын тулд салбарын мэргэжилтнүүд үр дүнд нь нарийвчилсан шинжилгээ хийх шаардлагатай. Наашгай үр дүн гарвал тус үйлдвэрт нэмэлт орлого олох боломж бүрдэж, хүхрийн давхар ислийн ялгаралттай холбоотой үүсэх байгаль орчны сөрөг нөлөөг бууруулах, улмаар үйлдвэрлэлийг тогтвортой явуулах нөхцөл бүрдэж болох юм.

Гэхдээ сонирхогч талууд элементийн хүхрийн бүрэн хэмжээний үйлдвэрлэлийн талаар эцэслэн шийдэхээс өмнө хэд хэдэн хүчин зүйлийг харгалзан үзэх шаардлагатай. Нэгдүгээрт, хүхрийг тогтвортой үйлдвэрлэхэд хүхрийн хүчлийн тогтвортой нийлүүлэлт байх хэрэгтэй. Үүний тулд хайлуулах, цэвэршүүлэх үйлдвэрийн хүчин чадал, боловсруулах баяжмалын хэмжээг нарийвчлан төлөвлөх нь чухал. Хоёрдугаарт, хүхрийн хүчил болон элементийн хүхрийн үнэ, өртөг зардал ихээхэн хэлбэлзэлтэй байдаг бөгөөд дэлхийн зах зээлийн эрэлт нийлүүлэлтээс зах зээлийн үнэ цэнэ нь шууд хамаарч хувьсаж байдаг. Тиймээс техник, эдийн засгийн болон бизнесийн үндэслэлийг тодорхойлохдоо уг савлагаанаас үүсэх эрсдэлийг үнэлж, зах зээлийн нөхцөл байдал өөрчлөгдсөн ч үйлдвэр эдийн засгийн хувьд тогтвортой байх явдлыг баталгаажуулах нь чухал.

Цаашилбал, хүхрийн хүчил болон хүхрийг зохицуулахад байгаль орчны үр дагавар онцгой чухал. Хүхрийн хүчлийг шүүж, боловсруулахад эрчим хүч их хэрэгтэй бөгөөд хүхрийн давхар ислийн ялгарлыг зөв хянахгүй бол байгаль орчинд өндөр эрсдэлийг дагуулж байдаг. Хүхрийн хүчлийг саармагжуулж,

бордоо мэт химийн бүтээгдэхүүнд хэрэглэж болох хэдий ч ялгарал болон дагавар хаягдлыг зохицуулах үйл явцад иж бүрэн үнэлгээ хийх шаардлагатай. Хаягдлыг зохистой зохицуулах туршлага болон байгаль орчны стандартуудыг хэрэгжүүлэх нь хайлуулах, цэвэршүүлэх үйлдвэрлэл орон нутгийн иргэд болон хүрээлэн буй орчинд сөрөг нөлөө үзүүлэхээс сэргийлэхэд нэн чухал үүрэгтэй.

Дүгнэвэл, хүхрийн хүчлийг элементийн хүхэр болгон хувиргах нь дайвар бүтээгдэхүүний зах зээлийг өргөтгөх болон зэсийг хайлуулахад үүсэх байгаль орчны зарим нөлөөллийг шийдэх таатай боломж мөн хэдий ч техник, эдийн засгийн болон байгаль орчны эрсдэлүүдийг нягтлан судлах нь маш чухал. Төсөл нь санхүүгийн хувьд ашигтай бөгөөд байгаль орчны хувьд тогтвортой байх явдлыг баталгаатай болгоход олон нийтэд нээлттэй техник, эдийн засгийн үндэслэл, иж бүрэн туршилт, шинжээчдийн зөвлөмж зайлшгүй юм.

Чили улсын сургамж

Дэлхийн зэсийн тэргүүлэгч үйлдвэрлэгч орон болох Чили улсын зэс хайлуулах, цэвэршүүлэх салбар сүүлийн жилүүдэд олон ноцтой сорилтуудтай тулгараад буй. Дэд бүтцийн насжилт өндөр, байгаль орчны стандарт чангарсан, өртөг зардал нэмэгдэж буй зэргээс хамаарч хэд хэдэн хайлуулах үйлдвэр үүд хаалгаа барих эсхүл үйл ажиллагаагаа хумихад хүрчээ. Жишээлбэл, 2019 онд Чилийн төрийн өмчит Коделко компани байгаль орчны шаардлага болон нүүрсхүчлийн ялгаруулалтын зохицуулалтууд илүү чанд болсонтой холбогдон үйлдвэрийг шинэчлэхэд шаардагдах өртөг зардал өндөр байсны улмаас дэлхийн анхдагч хайлуулах үйлдвэрлэлийн нэг - Вентанас үйлдвэрийг хаасан байна.

Энэ мэт хэд хэдэн хайлуулах үйлдвэрийг хаасан нь тус салбарын эдийн засгийн тогтвортой байдал, ялангуяа боловсруулах хүчин чадалд үзүүлэх нөлөөлөлд түгших байдлыг үүсгэсэн. Байгаль орчны асуудал хурцаар тавигдаж, цэвэр, тогтвортой үйлдвэрлэлийн аргад дэлхий нийтээр шилжиж буй учраас Монгол зэрэг зэс үйлдвэрлэгч улс орнууд хайлуулах, цэвэршүүлэх дотоодын төслүүдийн урт хугацааны тогтвортой байдлыг нарийвчлан үнэлэх шаардлагатайг хайлуулах үйлдвэрүүд хаагдаж байгаа энэхүү жишээ харуулж байна.

Чилийн туршлагыг сэрэмжлүүлэг гэж үзэж болно. Зэсийн салбарт нэмүү өртөг үүсгэх зорилгоор дотоодын хайлуулах үйлдвэртэй болох нь зайлшгүй сонголт гэж харагдах ч томоохон хөрөнгө оруулалттай холбоотой санхүү, технологи, байгаль орчны эрсдэлүүдтэй гэдгийг Чилийн жишээ тод харуулж байна. Үйлдвэрийг бүрэн хүчин чадлаар ашиглахгүй байх, байгаль орчны хэм хэмжээг зөрчих зэрэг эрсдэлийг Монгол Улсын Засгийн газар боловсруулах үйлдвэрлэлийг тэлэх аливаа шийдвэр гаргахдаа нягтлан үнэлэх шаардлагатай.

Аливаа хайлуулах, цэвэршүүлэх үйлдвэрийг шинээр барих төслүүдийг дэмжихдээ Монгол Улсын Засгийн газар эдийн засаг, байгаль орчин, техникийн үнэлгээг чанартай хийж, зэсийн боловсруулах салбарыг тогтвортой, ашигтай ажиллуулахад бэрхшээлтэй тулгарч буй Чилийн сургамжийг бодолцох учиртай.

Дүгнэлт

Монгол Улс зэсийн нөөц баялаг ихтэй тул зэсийн салбар нь ихээхэн ирээдүйтэй боловч энэхүү чадамжаа бүрэн дүүрэн ашиглаж дэлхий нийтийн эрчим хүчний шилжилтээс үүдсэн зэсийн эрэлт хэрэгцээний өсөлтийн үр шимийг хүртье гэвэл шийдвэрлэвэл зохих багагүй сорилт бэрхшээл уг салбарын хөгжилд тулгарч байна. Засгийн газар зэс олборлолт, боловсруулалтыг нэмэгдүүлэхэд тэргүүлэх ач холбогдол өгч улс орныхоо эдийн засгийн хөгжлийн бодлогын нэг гол хэсэг болгоод байгаа хэдий ч урт хугацааны амжилтад хүрэхийн тулд нягт нямбай зохицуулах шаардлагатай хэд хэдэн асуудал бий. Тухайлбал, зэсийн үйлдвэрлэлээс хүртэх эдийн засгийн үр өгөөжийг дээд зэргээр нэмэгдүүлэх, байгаль орчны тогтвортой байдлыг хангах, зэсийн салбарын засаглал, институцийг сайжруулах зэрэг болно.

Эдийн засгийн үр өгөөжийг дээд зэргээр нэмэгдүүлэх

Эрчим хүчний шилжилт зэсийн эрэлт хэрэгцээг нэмэгдүүлж байгаа өнөөгийн нөхцөлд зэсийн нөөц баялаг ихтэй Монгол Улсын хувьд эдийн засгаа өөрчлөн шинэчилж илүү цэвэр эрчим хүчинд шилжих дэлхий нийтийн хүчин чармайлтад хувь нэмрээ оруулах таатай боломж гэж ажиглагдаж байна. Монгол Улс зэс үйлдвэрлэж ирсэн түүхтэй ч ихэнх бүтээгдэхүүн нь түүхий эд буюу зэсийн баяжмал хэлбэрээр гадагш экспортлогдож ирсэн бөгөөд сүүлийн жилүүдэд багахан хэмжээнд катодын зэс үйлдвэрлэж байна. Түүнчлэн одоогоор зэсийн баяжмал үйлдвэрлэдэг хоёрхон уурхайтай бөгөөд зарим боломжит төсөл үйлдвэрлэлийн шатандаа шилжих нь удааширсан хэвээр байна.

Зэс боловсруулалтын хувьд нэмүү өртгийг нэмэгдүүлэхэд чиглэсэн бодлогууд байгаа хэдий ч нуруулдан уусгах, электролизийн SX-EW технологи ашиглан бага хэмжээгээр катодын зэс гаргаж байгаагаас өөр үйлдвэрлэл алга. Уг нь Монгол Улсын зэсийн салбар шинэ уурхайнуудыг хөхиүлэн дэмжих замаар хэвтээ чиглэлд, зэсийн баяжмалдаа нэмүү өртөг шингээх замаар босоо чиглэлд тэлэх бололцоо бий.

Гэсэн хэдий ч төсөл болгон эдийн засгийн үр өгөөжийг дээд зэргээр нэмэгдүүлж чадах эсэх нь бодлогын мэтгэлцээний сэдэв юм. Боловсруулалтын шатны үйлдвэрлэлийн тухайд олон жилийн турш улс орны эдийн засгийн түшиг тулгуур байж ирсэн зэсийн хоёр уурхайн үйл ажиллагаа цаашид Монголд баригдах зэс хайлуулах, боловсруулах үйлдвэрүүдийг түүхий эдээр хангах гол нийлүүлэгчид болохын хувьд шинэ үйлдвэрүүд амжилтад хүрэхэд нөлөө үзүүлэх нь мэдээж. Гэвч энэ хоёр уурхайн үйл ажиллагааг янз бүрийн оролцогч талууд олон асуудлаар шүүмжилж ирсэн.

Тухайлбал, “Эрдэнэт” үйлдвэрийг тойрон авлигын хэргүүд гарч байсан, дорвитой хэмжээний татвар төлдөг болох гэж хэдэн арван жилийг зарцуулсан, өртөг зардал өндөр, улс төрийн оролцоо их зэрэг асуудлууд бий. Оюу Толгой компани үйлдвэрлэлээ эхлээд арваадхан жил болж байгаа боловч Засгийн газартай татвар төлөлтийн маргаантай, хөрөнгө оруулалтын гэрээнийхээ зарим асуудлаар дахин хэлэлцээр хийж байж Засгийн газар уг төслөөс хүртэх өгөөжийг нэмэгдүүлэхэд хүрсэн гэх мэт асуудлуудтай. Мөн тус төслийн хувьд уурхайн бүтээн байгуулалтын томоохон ханган нийлүүлэгчид нь гадаадын компаниуд байдаг бөгөөд үйлдвэрлэлд шийдвэрлэх үүрэгтэй эх үүсвэр - эрчим хүчийг Хятадаас импортолдог зэргээр дотоодын эдийн засагтай холбоотой байдал нь эргэлзээ төрүүлдэг.

Эдгээр төслийн эдийн засагт үзүүлэх нөлөөг хэмжиж тогтоох судалгааг янз бүрийн байгууллагууд үе үе хийдэг ч дээрх шүүмжлэлүүд няцаагдаагүй байна. Товчхондоо, төсөв санхүү болон бусад зохицуулалтууд ижил төстэй байх магадлалтай тул одоо байгаа уул уурхайн төслүүдийн эдийн засгийн үр ашгийг сайжруулах нь шинээр гарч ирэх төслүүд улс оронд үр өгөөжтэй байх нөхцөлийг хангах эхний алхам байж болох юм.

Анхаарах шаардлагатай тодорхой нэг асуудал бол нөөц ашигласны төлбөр ба татварын дэглэм нь шинэ төслүүдэд нэлээд дарамттай тусч шинэ хайгуул, олборлолтуудын хугацааг сунжруулж болзошгүй байна. Уул уурхайн

төслүүдэд шаардлагатай дэд бүтэц хангалтгүй, нэн ялангуяа эрчим хүчний хангамж, тээвэр хүртээмжгүй, санхүүжилтийн хүүгийн хувь өндөр байгаагийн улмаас шинэ төслүүдийн өртөг зардал өндөр байх нөхцөлд энэ асуудал онцгой чухал юм. Түүнчлэн ихэнх ирээдүйтэй төслүүдийг стратегийн орд газар гэж тодорхойлсон учраас оператор компаниудад төр түншлэгч байдлаар оролцох нөхцөл үүсэж байна. ТӨК-ийд хувийн хэвшлийн компаниудтай харьцуулахад хангалтгүй ажилладаг, улс төрчдийн болон Засгийн газрын тухайн үед дэвшүүлсэн зорилтуудын нөлөөнд автдаг учраас тэдгээрийг хэрхэн удирдах нь Засгийн газрын хувьд томоохон сорилт юм.

Боловсруулалтын шатны үйлдвэрлэлийн хувьд дэд бүтцийн шаардлагуудаас гадна дэлхийн зах зээл дээрх зэсийн үнийн хэлбэлзэл, боловсруулалт ба цэвэршүүлэлтийн төлбөр хураамж, өртөг зардал зэргээс хамаарч санхүүгийн чадамж нь эмзэг байхаар байна. Монгол Улсын хувьд түүхий эдийн буюу зэсийн баяжмалын хангалт тогтвортой байж болох ч зах зээлийн болон бусад хүчин зүйлсийн тааламжгүй нөхцөл байдлын улмаас боловсруулалтын шатны төслүүд үр ашиггүй байдалд орж мэдэх юм. Бүх томоохон төсөлд техник, эдийн засгийн нарийвчилсан үнэлгээ хийж санхүүгийн ил тод байдлыг хангах нь чухал. Ингэснээр төрийн болон хувийн хэвшлийн оролцогч талууд холбогдох эрсдэл, үр өгөөжийг үнэн зөв үнэлэх боломжтой болох бөгөөд ялангуяа ТӨК-иудын оролцоо, төсвийн санхүүжилт байгаа тохиолдолд чухал ач холбогдолтой.

Түүнчлэн, дэлхийн зэс боловсруулах үйлдвэрлэлийн ихэнх нь хөрш Хятад улсад явагдаж байгаа бөгөөд зэс хайлуулах, боловсруулах олон үйлдвэр бүрэн хүчин чадалдаа хүрэхгүй хэмжээнд ажиллаж байгаа нь Монголд байгуулах шинэ үйлдвэрүүдийн ашигт ажиллагаа, өрсөлдөх чадварт нөлөөлж болох юм.

Зэсийн салбарын төслүүдтэй холбоотой илүү сайн дүн шинжилгээ хийвэл зохих нэг асуудал бол эдийн засгийн бусад салбартай харилцан уялдаатай байдлыг хэрхэн хангах явдал юм. Тухайлбал, Эрдэнэтийн зэсийн уурхайн орчимд төлөвлөж байгаа аж үйлдвэрийн парк, түүний дотор хүхэр боловсруулалтын үйлдвэрийн техник эдийн засгийн үндэслэлд дүн шинжилгээ хийж, тухайн төсөл эдийн засагт бүхэлд нь эерэг нөлөөтэй байх нөхцөлийг бүрдүүлэх шаардлагатай. Үүний тулд зардал, үр өгөөжийн талаарх илүү дэлгэрэнгүй мэдээллээр бодлого боловсруулагчид болон олон нийтийг хангах хэрэгтэй.

Түүнчлэн, энэ салбарыг богино хугацаанд өргөжүүлэн тэлэхэд Монгол Улсын дэд бүтэц хангалтгүй хэвээр байна. Засгийн газар зэсийн шинэ төслүүдийг, ялангуяа Эрдэнэтийн уурхайг тойрсон үйлдвэрлэл, технологийн паркийг ТӨК-иудаар дамжуулан дэмжихдээ дэд бүтцэд хөрөнгө оруулах асуудалд хийсэн дүн шинжилгээг янз бүрийн оролцогч талууд мэдэх хэрэгтэй. Учир нь эдгээр төслийн хувьд санхүүгийн болон алдагдсан боломжийн өртөг өндөр байх юм.

Байгаль орчны тогтвортой байдал

Зэс олборлолт, ялангуяа зэс хайлуулах, цэвэршүүлэхтэй холбоотой байгаль орчны эрсдэлд онцгой анхаарах хэрэгтэй. Зэс хайлуулах ажиллагаанаас хүхрийн давхар исэл хэмээх агаар бохирдуулагч бодис төдийгүй орон нутгийн экосистемд хор хөнөөлтэй байж болзошгүй бусад дайвар бүтээгдэхүүн ялгардаг. Эдгээр эрсдэлийг багасгахын тулд Засгийн газраас зэс хайлуулах, цэвэршүүлэх ажиллагаанд илүү цэвэр технологи ашиглах, түүний дотор хүхрийн давхар ислийг ялган авч боловсруулахыг дэмжих ёстой. Хүхэр боловсруулалтын төлөвлөгөөний талаар нийтэд мэдээлсэн байсан ч тухайн төсөлд бодитойгоор хөрөнгө оруулахдаа байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө болон төсөл бүрийн хувьд хүхрийн зах зээлийн эрэлтийн дэлгэрэнгүй мэдээллээр хангах хэрэгтэй. Зэсийн салбар байгаль орчны хатуу стандартыг чанд мөрддөг байх нөхцөлийг бүрдүүлэх нь нийтийн эрүүл мэнд, байгаль орчныг хамгаалаад зогсохгүй Монгол Улсын нэр хүндийг олон улсад өргөхөд тусалж, зэсийн салбарын өргөжилт урт хугацаанд амжилттай байхад тус нэмэр үзүүлнэ.

Гидрометаллургийн төслүүдийн хувьд хайлуулах дамжлагыг алгасах тул дээр дурдсан зарим хүндрэлээс зайлсхийхэд тустай. Гэсэн ч Засгийн газраас эдгээр төслүүд байгаль орчны

хамгийн сайн стандартыг дагаж мөрддөг байх нөхцөлийг бүрдүүлэх хэрэгтэй.

Засаглал ба институцийн сорилтууд

Төр засгийн бодлого зохицуулалт, тэдгээрийн хэрэгжилт болон улс орны институцуудын чадавх бол үргэлж харж явах ёстой улаан дарцаг мөн гэдгийг энэ салбарын олон удирдлага, шинжээчид хэлж байна. Зэсийн салбарын шинэ төслүүдэд “Эрдэнэс Монгол”, “Эрдэнэт” зэрэг ТӨК-иуд оролцох учраас тэдгээрийн засаглал, үр ашигтай байдал уг салбарын тэлэлтэд нөлөөлөх чухал хүчин зүйлүүд байх болно. ТӨК-иудын үр ашиггүй байдал, зохисгүй удирдлага, улс төрийн оролцоо нь уул уурхайн томоохон төслүүдийн боломжийг алдагдуулж, хувийн хэвшлийн хөрөнгө оруулалтыг үргээж болзошгүй юм. Иймээс Засгийн газар ТӨК-иудын шинэтгэлд онцгой анхаарч мэргэжлийн удирдлага, ил тод байдал, хариуцлагын тогтолцоогоор хангах хэрэгтэй. Үүний зэрэгцээ зохицуулалт, хяналтын механизмуудыг бэхжүүлэх, улс төр ба бизнесийн үйл ажиллагааг тодорхой ялгаж зааглаж өгөх нь дотоод, гадаадын хөрөнгө оруулагчдыг татахад болон тус салбарт итгэлийг бэхжүүлэхэд тусална.

Зэсийн салбарын тэлэлтийн нэг чухал үе шат бол шинэ төслүүдэд тусгай зөвшөөрөл олгох үйл ажиллагаа юм. Одоогийн байдлаар шинэ хөрөнгө оруулалт татахад шийдвэрлэх үүрэгтэй үе шат болох ялангуяа хайгуулын тусгай зөвшөөрөл олгох нь зогсонги байдалд орсон бөгөөд түүнийг идэвхжүүлэх шаардлагатай байна. Засгийн газар тусгай зөвшөөрөл олголтыг хялбарчлах, ялангуяа ТӨК-иудаар дамжуулан гүйцэтгэх сонирхолтой байж болох бөгөөд энэ тохиолдолд магадлан шалгах, шударга өрсөлдөх зарчмыг хатуу баримтлах, түүний дотор одоогийн хууль тогтоомжид заасны дагуу тусгай зөвшөөрөл олгох аливаа шийдвэр гаргахдаа орон нутгийн ард иргэдтэй зөвлөлдөх шаардлагыг чанд мөрдөх хэрэгтэй.

Сүүлийн жилүүдэд авлигын олон тооны дуулиан шуугианд уул уурхайн салбар, ялангуяа уул уурхайн ТӨК-иуд ороцолдсон бөгөөд хэдийгээр Засгийн газраас ихээхэн хүчин чармайлт гаргаж байгаа ч уг салбарын ил тод, хариуцлагатай байдал сорилт хэвээр байна. Энэ хүрээнд одоогийн хянаж нягтлах үйл явцыг эргэж харах шаардлагатай.

Эдгээр нөхцөл байдлыг харгалзан хэд хэдэн гол арга хэмжээг юуны өмнө Монгол Улсын Засгийн газарт, мөн зэсийн салбарын гол оролцогч талуудад зөвлөмж болгож байна.



Зургийг Ж_К/Shutterstock

Зөвлөмжүүд

Монгол Улсын Засгийн газар зэсийн салбарын тэлэлтийг дараах бодлогын шинэчлэлүүдтэй уялдуулан хийх хэрэгтэй. Үүнд:

1. Зэсийн шинэ төслүүд, үүнд ялангуяа боловсруулалтын шатны төслүүдийн эдийн засаг, төсөв санхүүгийн нөлөөллүүдэд нарийвчилсан дүн шинжилгээ хийж, үр дүнг оролцогч талуудад аль болох өргөн хүрээнд мэдээлж хэлэлцүүлдэг байх нөхцөлийг бүрдүүлэх нь чухал. Техник, эдийн засгийн үнэлгээний гол хэсгүүд, түүний дотор ашигт ажиллагаа, зардал-үр өгөөжийн тооцоо, технологийн асуудлуудыг тухайн төслийн талаар шийдвэр гаргахаасаа өмнө оролцогч талуудад дэлгэсэн байх шаардлагатай. Мэдээлэл харилцааны төлөвлөгөөг боловсруулах ёстой бөгөөд хэрэгжүүлэхдээ төсөл тус бүрийн эдийн засаг, санхүү, байгаль орчин, нийгэмд үзүүлэх нөлөөллийн тухай мэдээллийг одоогийнхоос хамаагүй дэлгэрэнгүй байдлаар олон нийтэд түгээх хэрэгтэй.
2. Хувийн хэвшлийн түншлэлийг ямар нөхцөлд хэрэгжүүлэхийг тодорхой болгох замаар зэсийн салбарт ажиллаж буй ТӨК-иудын шинэтгэлийн бодлогоо гүнзгийрүүлэх шаардлагатай. ББЗХ-ээс гаргасан ТӨК-ийн талаарх өмнөх тайлангууд,[41] Баялгийн засаглалын индекс, ЭЗХАХБ-ын ТӨК-ийн талаарх удирдамж[42], Дэлхийн Банкны удирдамж[43] зэрэг тэргүүн туршлагууд болон урьд өмнө тулгамдаж байсан засаглалын асуудлуудаас авсан сургамждаа тулгуурлан ил тод, хариуцлагатай, үр ашигтай байдлыг дээшлүүлэхэд шинэтгэлийг чиглүүлэх ёстой. Үүнд засаглалын илүү чанга дүрэм журмыг мөрдүүлэх, авлигын эрсдэлүүдийг арилгах, ТӨК-иудын санхүүгийн бүртгэл тооцоо ил тод, хүртээмжтэй байх нөхцөлийг бүрдүүлэх арга хэмжээ орно. Олборлох үйлдвэрлэлийн ил тод байдлын санаачилга (ОҮИТБС) болон ТӨК-иудын “шилэн данс” бол ил тод байдлыг нэмэгдүүлэхэд чухал ач холбогдолтой хэрэгслүүд бөгөөд эдгээрийг бодлогын хэлэлцүүлэг, хяналт шинжилгээний талбар болгон ашиглаж, өгөгдлийн бүрэн бүтэн байдлыг сайжруулах ёстой. Төлөвлөсөн төслүүдийн тухай болон боломжит хөрөнгө оруулагчид ТӨК-тай хэрхэн харилцах тухай мэдээллийн урсгалыг нэмэгдүүлж илүү нарийвчлалтай болгох хэрэгтэй.
3. Төсвийн бодлогыг өргөн хүрээтэй үнэлж дүгнэх хүрээнд нөөц ашигласны төлбөрийн бүтцийн асуудлыг эргэн харж, нөөц ашигласны төлбөрийн хувь хэмжээ ба түүнийг тооцох суурийн тухай хууль тогтоомжийг тодорхой болгох хэрэгтэй. Ялангуяа, нөөц ашигласны төлбөрийн ачааллыг зэсийн салбарт, түүний дотор одоо хэрэгжиж буй төслүүдэд үзүүлж буй төсөв санхүүгийн ерөнхий ачааллыг бодолцон үнэлж, гидрометаллургийн болон боловсруулалтын компаниудын хувьд тодорхой болгох шаардлагатай. Татварын дэглэм нь дэлхийн хэмжээнд болон дотоодын өрсөлдөх боломжийг харгалзаж үзэх ёстой бөгөөд ялангуяа одоо байгаа төслүүдийн хувьд татварын тусгай зохицуулалттай байж болохыг анхаарах шаардлагатай.
4. Авто зам, төмөр зам, усан хангамж, эрчим хүч зэрэг зэсийн салбарт амин чухал үүрэгтэй дэд бүтцийн төслүүдийг салбарын хөгжилтэй уялдуулан санхүүжилтийн тодорхой төлөвлөгөө, зардлын нягт хяналттайгаар үр ашигтай төлөвлөх хэрэгтэй. Зардлын хэтрэлт, үр ашиггүй байдлаас сэргийлэх, улмаар дэд бүтцийн хөрөнгө оруулалтууд нь тус салбарт хэт их санхүүгийн дарамт үүсгэлгүйгээр урт хугацааны үнэ цэн бий болгоход олон нийтийн болон төр засгийн хяналт зайлшгүй шаардлагатай. Төрөөс гаргах хөрөнгийн зарцуулалтад тасралтгүй хяналт шинжилгээ хийж, ил тод байлгах нь нөөцийг үр дүнтэй ашиглахад туслахаас гадна зэсийн салбарын ерөнхий тогтвортой байдалд хувь нэмрээ оруулна.
5. Зэсийн салбарт мөрдөх байгаль орчны стандартуудыг шинэчлэн баталж уул уурхай, эрдэс баялгийн олборлолтоор тэргүүлэгч улс орнуудтай зэрэгцэх түвшинд хүргэх

шаардлагатай. Зэсийн уурхай, хайлуулах үйлдвэртэй холбоотой байгаль орчны асуудлууд, ялангуяа агаарын чанар, хог хаягдлын менежментийг тойрсон асуудлуудыг шийдвэрлэхдээ Австрали, Канад, Чили зэрэг улсынхтай ижил төстэй зохицуулалтуудыг үе шаттай нэвтрүүлэх ёстой. Тухайлбал, хүхрийн давхар ислийг ялган авч боловсруулах чанд технологи болон олон улсын стандартад нийцсэн хог хаягдлыг боловсруулах аргыг нэвтрүүлэх нь зэс хайлуулах, цэвэршүүлэх үйл ажиллагааны байгаль орчны эрсдэлийг бууруулахад тусална. Түүнчлэн, Засгийн газар байгаль орчны олон улсын байгууллагуудтай хамтран ажиллаж, дэлхийн сайн туршлагуудыг дагаж мөрдөн Монгол Улсын уул уурхайн салбар тогтвортой бөгөөд хариуцлагатай байх нөхцөлийг бүрдүүлэх хэрэгтэй.

6. Гадаад хүчин зүйлсийн нөлөөллийг тодорхойлж харгалзан үзэх, үүнд ялангуяа Хятад улсын зэсийн талаарх бодлого, түүний дотор эдийн засгийн хувьд Хятадаас хамааралтай байдалд зэсийн экспортын өсөлт, дотоодын нэмүү өртөг шингээх үйлдвэрлэл хэрхэн нөлөөлөхийг авч үзэх шаардлагатай. Хятадын эдийн засгийн бодлогод, түүний дотор худалдааны тариф, эрэлтийн хэлбэлзэл, байгаль орчны зохицуулалтуудад гарч буй өөрчлөлт хэрхэн нөлөөлөх талаар дүн шинжилгээ хийж эдгээр эрсдэлийг бууруулах төлөвлөгөөний хамтаар бодлого боловсруулагчид, олон нийтэд мэдээлж байх хэрэгтэй. Түүнчлэн, Монгол Улсын зэсийн олборлолт, боловсруулалтад Хятадын оролцогч талуудын шууд хөрөнгө оруулалтад дүн шинжилгээ хийх нь зүйтэй.
7. Зэсийн төслүүд, тэдгээрийн үр өгөөжийн хуваарилах, байгаль орчин, нийгмийн эрсдэлийг багасгах төлөвлөгөөтэй холбоотой гол гол шийдвэрүүдийг гаргахдаа орон нутгийн оролцоог хангах хэрэгтэй. Төслийг төлөвлөх явцад орон нутгийн оролцогч талуудтай зөвлөлдөж, орлого хуваах томьёог нутгийн иргэдэд энгийнээр тайлбарлаж ойлгуулах, байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийг байнга хянах, байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөөг хамтын оролцоотойгоор хэрэгжүүлэх ёстой.

Монгол Улсын зэсийн салбар эдийн засгийн өсөлтийг хурдлуулах ихээхэн чадамжтай боловч эдийн засаг, нийгэм, байгаль орчны эрсдэлүүд маш хянуур байхыг шаардаж байна. Эдгээр зөвлөмжийг хэрэгжүүлснээр тус улс хөрөнгө оруулалтын илүү таатай орчин бүрдүүлэхийн зэрэгцээ зэсийн салбарыг тогтвортой, ашигтай, хариуцлагатайгаар хөгжих, улмаар дотоодын эдийн засагт болон зэсийн дэлхийн зах зээлд үр өгөөжөө өгөөд зогсохгүй өргөн утгаараа дэлхий нийтийн эрчим хүчний шилжилтэд хувь нэмрээ оруулах юм.



Зургийг Дмитрий Чулов/iStock

Ном зүй

Б.Алтангэрэл. “Эрдэнэт үйлдвэрт төдийгүй Монгол Улсын эдийн засагт чухал нөлөө үзүүлнэ.” NewsWall.mn, n.d. newswall.mn/?p=27897.

“Барьцгүй өсөлт: Эрдэнэс Монгол компанийн үнэлгээ.” Байгалийн баялгийн засаглалын хүрээлэн, 2019. resourcegovernance.org/publications/wild-growth-assessment-erdenes-mongol.

“Баялгийн засаглалын индекс.” Байгалийн баялгийн засаглалын хүрээлэн, 2021. resourcegovernanceindex.org/.

“"Бидний тухай"" хэсэг.” Эрдэнэт Үйлдвэр, 2024. www.erdenetmc.mn/operations/geo-pros.

“Дэлхийн зэсийн талаарх баримтын тойм 2024.” Олон улсын зэс судлалын бүлэг; icsg.org/copper-factbook/, 2024.

“Дэлхийн цэвэршүүлсэн зэс үйлдвэрлэл ба хэрэглээний чиг хандлага.” Олон улсын зэс судлалын бүлэг, 2025. icsg.org/wp-content/uploads/Table1.pdf.

“Дэлхийн чухал ашигт малтмалын төлөв 2024.” Олон улсын зэсийн ассоциац, 2023. internationalcopper.org/resource/copper-pathway-to-net-zero/.

“Жилийн тайлан 2022.” Рио Тинто, 2023. www.riotinto.com/en/about/corporate-governance.

“Занаду-Зижиний түншлэл Хятадын талаас баталгаажлаа.” Бизнес ньюс, n.d. www.businessnews.com.au/article/Xanadu-Zijin-partnership-gets-Chinese-seal-of-approval.

“Зэсийн ирээдүй.” S&P Global, 2022. cdn.ihsmarkit.com/www/pdf/0722/The-Future-of-Copper_Full-Report_14July2022.pdf.

“Зэсийн цаг хугацааны цагалбар.” Зэсийн хөгжлийн ассоциац; copper.org/education/history/timeline/, 2024.

“Зэсийн эрин 2.0,” n.d. copper.org/copperage/.

Консалтинг, Сэргэлт. “Монголын Улсын төрийн гадаад өрийн төлөв.” Нээлттэй нийгэм форум, 2023. forum.mn/product/326940.

Крусэкопф, Чарлз. “Монгол Улс дахь чухал ашигт малтмалын хөгжүүлэлт.” Ази судлалын үндэсний товчоо, 2023. www.nbr.org/publication/mongolias-development-of-critical-minerals-opportunities-and-challenges/.

“Монгол Улсын төрийн өмчит уул уурхайн компаниуд: Шилэн дансны мэдээллийн гүнд.” Байгалийн баялгийн засаглалын хүрээлэн, 2022. resourcegovernance.org/sites/default/files/documents/mongolia_mining_soe_deeper_look_into_glass_accounts_data.pdf.

“Монголын бизнесийн орчны 2020 оны судалгааны тайлан.” Монголын үндэсний худалдаа аж үйлдвэрийн танхим, 2021. www.mongolchamber.mn/resource/mongolchamber/File/2020/12/03/xuopjkh69by6gsqr/Business-sudalgaa-2020.pdf.

“Монголын зэсийн урт хугацааны төлөв.” Ашигт малтмал, газрын тосны газар, 2023

Хэвлэгдээгүй судалгаа.

“Монголын Улсын уул уурхайн салбарын хөрөнгө оруулалтын орчны судалгаа.” Ашигт малтмал, газрын тосны газар, 2023. mrpam.gov.mn/page/66.

Н.Ариунтуяа, С.Болд-Эрдэнэ. “Г.Ёндон: Зэсийн баяжмал хайлуулах үйлдвэр Эрдэнэтийн ирээдүйн баталгаа болно,” 2023. mininginsight.mn/index.php?newsid=691.

“Нөөц баялаг хэсэг.” Занаду Майнз, 2024. www.xanadumines.com/kharmagtai/resources/.

О.Эрдэнэ, Д.Галсандорж. Оюу Толгой, Эрдэнэт үйлдвэр, боловсруулах үйлдвэрүүдийн олон улсын өрсөлдөх чадварын харьцуулсан судалгаа, 2023.

Томас Скурфийлд, Сайлан Оланг, Мэтью Соломон. “Уул уурхайд нэмүү өртгийг тэгш байдлаар бүтээх зургаан түлхүүр.” Байгалийн баялгийн засаглалын хүрээлэн, 2024. resourcegovernance.org/publications/six-keys-unlocking-equitable-value-addition-mining#assess-feasibility-3.

“Төрийн өмчит компанийн авлигатай тэмцэх болон шударга ёсны удирдамж.” Дэлхийн банк, 2019. state-owned-enterprises.worldbank.org/report/guidelines-anti-corruption-and-integrity-state-owned-enterprises.

“Түүхий эдийн төлөв.” SP Capital, 2024. www.capitaliq.spglobal.com/.

“Уул уурхайн компаниудын жил тутмын судалгаа, 2023.” Фрэзерийн хүрээлэн, 2024. www.fraserinstitute.org/studies/annual-survey-of-mining-companies-2023.

Х.Батсайхан. “Мега төслүүд: Эрдэнэтийн ордыг нээснээс хойш мөрөөдсөн зэсийн баяжмал хайлуулах, боловсруулах үйлдвэр,” 2024. zuv.mn/173d.

“Чухал ашигт малтмалын өгөгдлийн хөтөч.” Олон улсын эрчим хүчний агентлаг, 2024. www.iea.org/data-and-statistics/data-tools/critical-minerals-data-explorer.

“ЭЗХАХБ-ын төрийн өмчит компанийн засаглалын удирдамж 2024.” Эдийн засгийн хамтын ажиллагаа, хөгжлийн байгууллага, 2024. www.oecd.org/en/publications/oecd-guidelines-on-corporate-governance-of-state-owned-enterprises-2024_18a24f43-en.html#:~:text=The%20OECD%20Guidelines%20on%20Corporate%20Governance%20of%20State-Owned,the%20ownership%20and%20governance%20of%20state-owned%20enterprises%20%28SOEs%29.

“Эрдэнэт Үйлдвэр ХХК-ийн аудитын зөвлөмжийн хэрэгжилтийн талаарх давтан аудитын тайлан.” Mongolian National Audit Office, 2018. audit.mn/archive/wp-content/uploads/2018/05/GOK-saitad-tavih-tailan-20150514.pdf.

“Эрдэнэт Үйлдвэрлэл, технологийн паркийн танилцуулга.” mining.mn, 2024. www.facebook.com/reel/621895390179450.

Хавсралт: Оролцогч талуудын зураглал

Оршил

Энэхүү хавсралтад Европын уур амьсгалын сангийн санхүүжилтээр ББЗХ-ээс хэрэгжүүлж өмнөх хэсэгт танилцуулсан Монгол Улсын зэсийн салбарын тэлэлтийн боломж, сорилтуудын талаарх судалгаанд нэмэлт болгож хийсэн дүн шинжилгээг танилцуулж байна. Доорх шинжилгээ нь Монгол Улсын зэсийн салбарын бодлогыг тодорхойлох, түүнийг хэрэгжүүлэхэд голлох үүрэг гүйцэтгэж байгаа талуудыг зураглахад төвлөрсөн. Ийнхүү оролцогч талууд, тэдгээрийн байр суурь, ашиг сонирхлыг ойлгох нь зэсийн салбарын тэлэлтийн талаарх үндсэн шинжилгээнд санал болгосон зөвлөмжүүдийг бүх талууд авч хэрэгжүүлэх, тухайн асуудлыг тойрсон хэлэлцүүлэг өрнүүлэхэд тустай юм.

Оролцогч талууд ба тэдний гүйцэтгэх үүрэг

Монгол Улсын зэсийн салбарыг өргөжүүлэн тэлэхэд өргөн хүрээг хамарсан талууд оролцох бөгөөд дор бүрнээ харилцан адилгүй албан ба албан бус үүрэг, ашиг сонирхол, эрх мэдэлтэй байна. Салбарын шинэтгэлийг боловсруулж хэрэгжүүлэх, салбарын хөгжил тогтвортой бөгөөд харилцан ашигтай байхын тулд эдгээр янз бүрийн эрх ашгийг харилцан мэдэлцэх нөхцөлийг бүрдүүлэхийн тулд оролцогч талуудын иж бүрэн дүн шинжилгээ маш чухал.

Оролцогч талуудыг ерөнхийд нь Монгол Улсын (1) төрийн, (2) бизнесийн, (3) төрийн бус болон (4) олон улсын байгууллагын төлөөлөл гэж ангилж болно. Төрийн гэдэгт хууль тогтоох байгууллага, гүйцэтгэх засаглал, түүний дотор Засгийн газрын танхим, төрөл бүрийн яам, агентлагууд; бизнесийн бүлэгт хувийн ба төрийн өмчит компаниудын төлөөлөл, санхүүгийн байгууллагууд, тэдний эрх ашгийг төлөөлсөн салбарын холбоод; төрийн бус салбарт иргэний нийгмийн болон төрийн бус байгууллагууд, орон нутгийн ард иргэд, эрдэм шинжилгээний болон хэвлэл мэдээллийн байгууллагууд орно. Олон улсын байгууллагын төлөөлөлд Дэлхийн банк зэрэг засгийн газар хоорондын байгууллагаас гадна ОҮИТБС зэрэг олон талт санаачилгуудыг хамруулж болно.

Зэсийн салбарын өргөжилт тэлэлтэд эдгээр оролцогч талын гүйцэтгэх үүргийг дараагийн хэсэгт авч үзье.

Төрийн оролцогчид

Монгол Улсын Засгийн газар, түүний дотор Аж үйлдвэр, эрдэс баялгийн яам, Байгаль орчин, уур амьсгалын өөрчлөлтийн яам, Сангийн яам зэрэг янз бүрийн яамд зэсийн салбарын бодлогыг тодорхойлоход шийдвэрлэх үүрэг гүйцэтгэдэг. Тэдний эрх мэдэл хууль тогтоомжоор олгогдсон бүрэн эрхээс үүдэлтэй. Засгийн газрын оролцогч талууд бодлого тодорхойлох, тусгай зөвшөөрөл олголт ба нөөцийн тооцооллыг удирдахын зэрэгцээ уул уурхай, боловсруулах үйлдвэрлэлийн төслүүдийг санхүүжүүлэх эсхүл санхүүжилтэд нөлөөлөх, хөрөнгө оруулагчид, гүйцэтгэгчидтэй гэрээ байгуулах, татвар ногдуулах ба хураах, дэд бүтцийг төлөвлөх, дэд бүтцээр хангах, салбарын үйл ажиллагааг хянан шалгах үүрэг гүйцэтгэж байдаг.

Тухайлбал, хууль тогтоох байгууллага Улсын Их Хурлын хувьд улс орны хөгжилтэй холбоотой бүх дүрэм журмыг тогтоож, шийдвэр гаргахдаа төрийн ба төрийн бус байгууллагуудын янз бүрийн өгөгдөл мэдээллийг ашигладаг. Түүнчлэн парламент нь баталсан хууль тогтоомжийнхоо хэрэгжилтийг хянах бүрэн эрхтэй. Зэсийн салбарын хувьд парламент урт ба богино хугацааны бодлогуудыг тодорхойлдог бөгөөд үүнд өмнөх бүлэгт танилцуулсан Алсын хараа-2050 бодлого, Засгийн газрын үйл ажиллагааны хөтөлбөр болон бусад бодлого багтана.

Харин гүйцэтгэх засаглал, түүний дотор Засгийн газар, төрөл бүрийн яамдын хувьд эдгээр бодлого, төлөвлөгөөг санал болгож, зохицуулдаг бөгөөд хэрэгжүүлэх үүрэгтэй гол оролцогчид юм. Зэсийн хайгуул, олборлолт, боловсруулалтыг өргөжүүлэх нэг гол алхам бол лиценз олголт бөгөөд энэ үүрэг Аж үйлдвэр, эрдэс баялгийн яам, түүний харьяа агентлагуудын бүрэн эрхэд хамаардаг. Томоохон хэмжээний төслийг санхүүжүүлэхийн тулд хувийн хэвшлийн эсхүл ядаж төрийн өмчит компанийн оролцоо шаардлагатай учраас үүнд төрийн байгууллагууд зохицуулалтын болон мэдээлэл харилцааны үүргийг илүүтэй гүйцэтгэдэг. Уул уурхайн эсхүл боловсруулах үйлдвэрлэлийн компаниудтай гэрээ байгуулах ажлын хувьд гэрээний төсөл боловсруулах, гэрээний төсөлд тодорхой байгууллагуудын

байр суурийг тусгахад төрийн олон байгууллага оролцдог.

Дэд бүтцийн хөгжилд төрийн олон яам, агентлаг оролцож тоглоомын дүрмийг тодорхойлохын зэрэгцээ оролцогчдыг удирдан зохицуулдаг.

Эцэст нь төр засгийн нэг чухал чиг үүрэг бол хяналт шалгалт бөгөөд түүнийг төрийн олон яам, агентлаг хэрэгжүүлдэг учраас тодорхой хэмжээний уялдаа зохицуулалт шаардлагатай. Төрийн байгууллагуудын энэ бүх үүрэг ролийг Хүснэгт 10-т үзүүлэв.

Хүснэгт 10: Зэсийн салбарын тэлэлтэд төрийн байгууллагуудын гүйцэтгэх үүрэг

	Бодлого	Лиценз олголт	Нөөц	Санхүүжилт	Гэрээ	Татвар	Дэд бүтэц	Хяналт шалгалт
Улсын Их Хурал	Тодорхойлох, зохицуулах, хянах, батлах	Хянах	Мэдээлэл ашиглах	Зохицуулах	Зохицуулах, батлах, журам боловсруулах, мэдээлэх	Тодорхойлох	Зохицуулах, санхүүжүүлэх, хянах	Зохицуулах, хянах
Монгол Улсын Засгийн Газар	Санал болгох, зохицуулах, хянах, журам боловсруулах, батлах	Хянах, зохицуулах, журам боловсруулах	Хянах	Зохицуулах, хянах, санал олгох	Зохицуулах, батлах, журам боловсруулах			
Засгийн газрын Хэрэг эрхлэх газар	Зохицуулах, хэрэгжүүлэх, санал болгох, журам боловсруулах			Зохицуулах	Зохицуулах, төсөл боловсруулах, хэрэгжүүлэх, хянах		Зохицуулах, санал болгох	Зохицуулах, хэрэгжүүлэх
Сангийн яам	Зохицуулах, хэрэгжүүлэх, санал болгох, журам боловсруулах			Төсөвлөх, санал болгох	Төсөл боловсруулах	Журам боловсруулах, хураалтыг хянах, ТӨК-ийн гүйлгээг зохицуулах	Төсөвлөх, санал болгох	
Аж үйлдвэр, эрдэс баялгийн яам	Санал болгох, хэрэгжүүлэх, журам боловсруулах, зохицуулах	Хянах		Төсөвлөх, санал болгох, мэдээлэх	Төсөл боловсруулах		Төсөвлөх, санал болгох, зохицуулах	Зохицуулах
Эдийн засгийн хөгжлийн яам	Санал болгох, хэрэгжүүлэх, зохицуулах, төсөвлөх		Мэдээлэл ашиглах	Төсөвлөх, санал болгох, зохицуулах мэдээлэх	Төсөл боловсруулах		Төсөвлөх, хэрэгжүүлэх, санал болгох, зохицуулах	
Эрчим хүчний яам	Санал болгох, хэрэгжүүлэх, зохицуулах			Зохицуулах	Зөвлөх		Санал болгох, хэрэгжүүлэх, журам тогтоох	Хэрэгжүүлэх
Байгаль орчин, уур амьсгалын өөрчлөлтийн яам	Санал болгох, хэрэгжүүлэх, төсөвлөх, журам боловсруулах	Зөвлөх					Зөвлөх	Хэрэгжүүлэх
Ашигт малтмал, газрын тосны газар	Санал болгох, хэрэгжүүлэх, журам боловсруулах	Олгох, төлбөр хураах, нээлттэй болгох	Мэдээлэл ашиглах		Зөвлөх			Хэрэгжүүлэх
Үндэсний Геологийн алба	Санал болгох, хэрэгжүүлэх, журам боловсруулах	Мэдээлэл нээлттэй болгох	Бүртгэх, нээлттэй болгох		Зөвлөх			Хэрэгжүүлэх
Эрчим хүчний зохицуулах хороо	Үнэ тогтоох, эрчим хүчээр хангах			Журам боловсруулах, үнэ тогтоох			Үнэ тогтоох, гэрээ хийх	Хэрэгжүүлэх
Эрдэнэт хот	Санал болгох, зохицуулах	Зөвлөх			Зөвлөх			Хэрэгжүүлэх
Татварын ерөнхий газар	Хэрэгжүүлэх				Зөвлөх, хэрэгжүүлэх	Хураах		Хэрэгжүүлэх
Гаалийн ерөнхий газар	Хэрэгжүүлэх				Зөвлөх, хэрэгжүүлэх	хураах		Хэрэгжүүлэх
Эрдэс баялгийн мэргэжлийн зөвлөл	Зөвлөх		Зөвшөөрөх	Зөвлөх			Зөвлөх	

Бизнесийн байгууллагууд

Дотоод, гадаадын хөрөнгө оруулагчид, төрийн өмчит ба хувийн хэвшлийн компаниуд, бизнесийн ашиг сонирхлын бүлгүүд зэсийн салбарын өргөжилт хөгжилтөд шийдвэрлэх үүрэгтэй. Тэдний гол сонирхол бол олборлох, хайлуулах, цэвэршүүлэх үйл ажиллагаагаар дамжуулан ашиг олох боломжуудыг олж авахад оршино. Эдгээр талууд ерөнхийдөө зохицуулалтын тогтвортой орчин, төсөв санхүүгийн таатай бодлого, урьдчилан таамаглаж болохуйц хөрөнгө оруулалтын өгөөжийг сонирхож байдаг. Үүний зэрэгцээ зарим бизнесийн хувьд зэсийн боловсруулалт хурдацтай явагдах ёстой эсэх, эсхүл тус улс боловсруулалтын өмнөх шатны үйлдвэрлэлд илүү анхаарах ёстой эсэх талаар харилцан адилгүй байр суурьтай байж болно.

Одоо байгаа нөөц ашигласны төлбөрийн бүтэц, тухайн төслүүд дэх төрийн оролцоог тойрсон тодорхойгүй байдал зэрэг нь боломжит хөрөнгө оруулагчдыг, ялангуяа боловсруулалтын үе шатны хөрөнгө оруулагчдыг үргээж байж болно. Түүнчлэн, томоохон ТӨК, тэдний үүрэг роль нэмэгдэх нь хувийн хэвшлийн хөрөнгө оруулалтыг шахаж бизнесийн тэгш бус тоглолтын дүрэм бий болгож болзошгүй.

Зэсийн хайгуул, олборлолт, боловсруулалтыг нэмэгдүүлэхэд шаардлагатай дэд бүтцийг бий болгох, янз бүрийн бодлого боловсруулж хэрэгжүүлэхэд ТӨК-иудын гүйцэтгэх үүрэг сүүлийн жилүүдэд улам бүр нэмэгдэж, үүнийг “Эрдэнэс Монгол” компани түүчээлж байна. Иймээс тэдний засаглал маш чухал асуудал бөгөөд авлига, үр ашиггүй байдал, шийдвэр гаргалтын ил тод бус байдал зэрэг нь тэдний зүгээс салбарын өсөлтөд хувь нэмэр оруулах чадварт саад учруулж болно. ББЗХ, ОҮИТБС, ЭЗХАХБ, Дэлхийн Банк зэрэг байгууллагын дэлхий нийтийн тэргүүн туршлагад тулгуурлан засаглалын шинэтгэлийг хэрэгжүүлэх нь ТӨК-ийн амжилтад нэн чухал ач холбогдолтой.

Гишүүдээ төлөөлдөг бизнесийн холбоод бодлого тодорхойлоход идэвхтэй оролцдог бөгөөд ихэвчлэн Засгийн газартай зөвлөлдөх, бодлогын өөрчлөлтийн төслүүд санал болгох замаар оролцдог боловч бодлогыг батлах, хэрэгжүүлэх зэрэг бусад тал дээр нэг их үүрэг гүйцэтгэдэггүй байна.

Түүхий эд, эрдэс баялгийн худалдааны салбарт ажилладаг бизнесүүд, ялангуяа зэсийн бизнес дагнасан компаниуд салбарыг дэлхийн зах зээлтэй холбож өгөхөд шийдвэрлэх үүрэг гүйцэтгэдэг. Тэдний сонирхол нь гол төлөв санхүүгийн шинжтэй бөгөөд зэсийн тогтвортой нийлүүлэлтийг өрсөлдөхүйц үнээр олж авахад чиглэдэг. Эдгээр бизнесүүд уг салбарын талаар нарийн мэдлэгтэй байж болох бөгөөд зэсийн салбарын өргөжилт хөгжилтийг дэмжих Засгийн газрын бодлого, төлөвлөгөөг тодорхойлоход илүү үр нөлөөтэй оролцож болох юм. Бизнесийн байгууллагууд зэсийн салбарт одоо гүйцэтгэж байгаа болон ирээдүйд гүйцэтгэж болох зарим үүргийг Хүснэгт 11-т үзүүлэв.



Зургийг Пеколд/Shutterstock

Хүснэгт 11: Зэсийн салбарын тэлэлтэд бизнесийн байгууллагуудын гүйцэтгэх үүрэг

	Бодлого	Тусгай зөвшөөрөл	Нөөц	Санхүүжилт	Гэрээ	Татвар	Дэд бүтэц	Хяналт
Эрдэнэс Монгол	Санал болгох, хэрэгжүүлэх, зохицуулах	Олж авах	Хайх	Санал болгох, зохицуулах, мэдээлэх	Гарын үсэг зурах, хянах, журам боловсруулах	Төлөх	Зохицуулах, санал болгох, хэрэгжүүлэх, төсөвлөх, санхүүжүүлэх	Зохицуулах, хэрэгжүүлэх
Эрдэнэт үйлдвэр, технологийн парк	Санал болгох, хэрэгжүүлэх, зохицуулах, мэдээлэх	Олж авах		Санал болгох, зохицуулах, мэдээлэх	Гарын үсэг зурах	Төлөх	Зохицуулах, санал болгох, хэрэгжүүлэх, төсөвлөх, санхүүжүүлэх	Зохицуулах, хэрэгжүүлэх
Эрдэнэт үйлдвэр	Ажиглах	Олж авах	Хайх	Санхүүжүүлэх	Гарын үсэг зурах	Төлөх	Санал болгох, санхүүжүүлэх, хэрэгжүүлэх	
Оюу Толгой	Ажиглах	Олж авах	Хайх	Санхүүжүүлэх	Гарын үсэг зурах	Төлөх	Санал болгох, санхүүжүүлэх, хэрэгжүүлэх	
Ачит Ихт	Ажиглах	Олж авах		Санхүүжүүлэх	Гарын үсэг зурах	Төлөх	Санал болгох	
Эрдмин	Ажиглах	Олж авах		Санхүүжүүлэх	Гарын үсэг зурах	Төлөх	Санал болгох	
Зэс Эрдэнийн Хувь	Ажиглах	Олж авах		Санхүүжүүлэх	Гарын үсэг зурах	Төлөх	Санал болгох	
Бусад уурхай	Ажиглах	Олж авах	Хайх	Санхүүжүүлэх	Гарын үсэг зурах		Санал болгох	
Арилжаа эрхлэгчид	Ажиглах			Санхүүжүүлэх	Гарын үсэг зурах	Төлөх		
Банк	Ажиглах	Ажиглах, барьцаанд авах		Санхүүжүүлэх, зөвлөх			Санхүүжүүлэх, зөвлөх	
Худалдаа аж үйлдвэрийн танхим	Санал болгох, зөвлөх, хянах							
Бизнесийн зөвлөл	Санал болгох, зөвлөх, хянах							
Уул уурхайн үндэсний ассоциаци	Санал болгох, зөвлөх, хянах							

Төрийн бус байгууллагын оролцогчид

Зэсийн салбарын бодлогыг тодорхойлох, тэдгээрийг хэрэгжүүлэхэд иргэний нийгэм, хэвлэл мэдээлэл, олон улсын болон эрдэм шинжилгээний байгууллагууд, улс төрийн намууд зэрэг төрийн бус оролцогчид чухал үүрэг гүйцэтгэдэг.

Монгол Улсын иргэний нийгэм өргөн хүрээтэй, олон янз, идэвх зүтгэлтэй төдийгүй ялангуяа засаглал, байгаль орчны тогтвортой байдал, хүний эрхэд чиглэн ажилладаг хэсэг нь зэсийн салбарт чухал оролцогч тал мөн. Тус салбарт гүйцэтгэх тэдний үүрэг тухайн асуудлаасаа хамаарч эерэг, сөрөг хандлагатай байж болно.

ББЗХ зэрэг олон улсын төрийн бус байгууллагууд мэргэжлийн зөвлөгөө өгөх, авлигатай тэмцэхийг шаардах, байгаль орчны стандартын хэрэгжилтийг дэмжих зэрэг замаар сайн засаглал, ил тод байдлын төлөөх нөлөөллийн ажилд үнэтэй хувь нэмэр оруулах боломжтой байдаг. Гэхдээ орон нутгийн иргэдийн ашиг сонирхол хөндөгдөж, байгаль орчныг хамгаалахад алдаа дутагдал гарсан гэж үзвэл салбарын тэлэлтийн тодорхой асуудлаар

эдгээр төрийн бус байгууллагууд эсрэг байр суурь эзэлж болно.

Орон нутгийн ард иргэд, ялангуяа уурхайн бүс нутгийн иргэд зэсийн салбарын өргөжилт тэлэлтийн үр шимийг хүртэж эсхүл түүнээс болж хохирч болно. Тэд ажлын байр бий болох, орон нутгийн дэд бүтэц сайжрах, эдийн засгийн үйл ажиллагаа идэвхжихийн үр өгөөжийг хүртдэг. Гэсэн хэдий ч байгаль орчны доройтол, газар ашиглалтыг тойрсон зөрчил, тэмцэл, нийгмийн талцал хуваагдал зэрэг сөрөг үр дагаврууд ялангуяа уул уурхайн үйл ажиллагааг сайн зохицуулаагүй тохиолдолд үүсэж болно.

Монгол Улсад орон нутгийн иргэд тухайн төслийн сөрөг тал нь үр өгөөжөөсөө хэтэрсэн гэж үзэх эсхүл байгаль орчин, нийгэмд үзүүлж буй нөлөөний төлөөсийг хангалттай нөхөн төлөөгүй гэж үзвэл уурхайн үйл ажиллагааг эсэргүүцэх нь олонтоо байдаг. Ийм эсэргүүцэл нь тухайн төслийн хэрэгжилт хойшлох эсхүл бүр цуцлагдахад хүргэх тохиолдол олон гардаг. Тиймээс бодлого боловсруулах, хэрэгжүүлэхэд тэднийг татан оролцуулах нь томоохон төслүүдийн хувьд онцгой ач холбогдолтой. Орон нутгийн иргэд шийдвэр гаргалтад бодитойгоор оролцож байр сууриа илэрхийлэх боломж олгох, байгаль орчныг нөхөн сэргээх, орон нутгийн эдийн засгийг хөгжүүлэх зэрэг зохих эрсдэлийг бууруулах арга хэмжээг хэрэгжүүлэх нь чухал.

Уул уурхайн чиглэлийн эрдэм шинжилгээний байгууллагууд уул уурхайн технологи, баялгийн менежмент, байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө зэрэг чиглэлээр үнэ цэнтэй судалгаа хийж, улмаар илүү сайн шийдвэр гаргах, уул уурхайн тогтвортой үйл ажиллагааг хөгжүүлэх мэдээллээр хангаж болно. Түүнчлэн эдийн засаг, улс төр, байгаль орчин судлалын чиглэлийн уул уурхайн бус эрдэм шинжилгээний байгууллагууд ч засаглал, төсвийн бодлого, тогтвортой хөгжилтэй холбоотой бодлогыг тодорхойлоход чухал үүрэг гүйцэтгэдэг. Зэсийн салбараас үндэсний эдийн засаг, нийгэмд үзүүлэх илүү өргөн хүрээтэй нөлөөний талаарх тэдний судалгаа, мэдлэг Засгийн газар мэдээлэлд тулгуурлаж шийдвэр гаргахад тусална.

Хэвлэл мэдээллийн хэрэгсэл нь олон нийтийн үзэл бодолд нөлөөлөх, төрийн ба хувийн хэвшлийн оролцогчдыг хариуцлагатай байлгах хүчтэй. Зэсийн салбарын хувьд хэвлэл мэдээллийн хэрэгслүүд салбарын өргөжилтийн үр өгөөж, сорилт бэрхшээлүүдийн талаар олон нийтэд мэдээлэл өгөх замаар эерэг үүрэг гүйцэтгэж болно. Мөн авлига, байгаль орчны зөрчил, засаглалын алдаа зэрэг далд асуудлуудыг ил болгож хоточ нохойн үүрэг гүйцэтгэж болно. Хэвлэл мэдээллийн эрх чөлөөг хангах, салбарын хөгжлийн талаар бүтээлч яриа өрнүүлэхийг дэмжих нь олон нийтийн итгэлийг хүлээхэд шийдвэрлэх ач холбогдолтой байна.

Олон улсын байгууллагууд

Эцэст нь, олон талын оролцоот ОУИТБС, Дэлхийн банк, Олон улсын валютын сан, НҮБ-ын Байгаль орчны хөтөлбөр зэрэг олон улсын байгууллагууд техникийн зөвлөгөө, санхүүгийн дэмжлэг үзүүлэх, салбарт олон улсын стандартуудыг мөрдөх нөхцөлийг бүрдүүлэх зэргээр зэсийн салбарын өргөжилт хөгжилтийг чиглүүлэхэд тусалж болно. Монгол Улс эдгээр байгууллагатай харилцаж тэргүүн туршлагын мэдлэг мэдээлэлтэй болох, заримдаа дэд бүтцийн төслүүдийн санхүүжилт авах, бас тогтвортой хөгжлийн стратегийг хэрэгжүүлэхэд техникийн туслалцаа авах боломжтой.

Зарим төрийн бус болон олон улсын байгууллага, оролцогчид, зэсийн салбарын шийдвэр гаргалтад тэдний гүйцэтгэдэг үүргийг Хүснэгт 12-т үзүүлэв.

Оролцогч талуудын эрх мэдэл ба ашиг сонирхол

Монгол Улсын зэсийн салбарын тэлэлтэд чиглэсэн бодлого боловсруулахад оролцогч талуудыг тэдний тус тусын эрх мэдэл, ашиг сонирхлоор нь дараах байдлаар ангилж болно. Оролцогч талуудын эрх мэдэл ба ашиг сонирхлын бүдүүвч зураглалыг Зураг 24-т үзүүлэв.

Төрийн байгууллагууд хамгийн өндөр эрх мэдэлтэй байх хандлагатай байдаг боловч салбарыг өргөжүүлэн тэлэх тал дээр тэд мөн

Хүснэгт 12: Зэсийн салбарын тэлэлтэд төрийн бус байгууллагуудын гүйцэтгэх үүрэг

	Бодлого	Тусгай зөвшөөрөл	Нөөц	Санхүүжилт	Гэрээ	Татвар	Дэд бүтэц	Хяналт
Орон нутгийн иргэд	Хянах, зөвлөх	Зөвлөх		Хянах	Хянах, зөвлөх		Зөвлөх	Зөвлөх, хянах, санал болгох
Эрх баригч нам	Санал болгох					Санал болгох	Санал болгох	
Эрдэм шинжилгээний байгууллагууд	Ажиглах, хянах, зөвлөх			Зөвлөх	Хянах, ажиглах		Зөвлөх	
Засаглалын ТББ	Хянах, зөвлөх, ажиглах, санал болгох	Хянах	Хянах	Хянах	Хянах		Хянах, зөвлөх	Хянах, санал болгох
Хэвлэл мэдээлэл	Ажиглах, мэдээлэх	Ажиглах, мэдээлэх	Ажиглах, мэдээлэх	Ажиглах, мэдээлэх	Ажиглах, мэдээлэх		Ажиглах, хянах	Ажиглах, хянах
Олон Улсын байгууллагууд	Зөвлөх, ажиглах		Мэдээлэл ашиглах	Санхүүжүүлэх, зөвлөх	Зөвлөх		Зөвлөх, санхүүжүүлэх	Зөвлөх
ОУИТБС	Зөвлөх, санал болгох	Нээлттэй болгох	Нээлттэй болгох	Нээлттэй болгох	Нээлттэй болгох	Нээлттэй болгох	Нээлттэй болгох	Нээлттэй болгох

хамгийн их сонирхолтой бүлэг байгаад гайхах зүйлгүй. Улмаар тэд бол Монгол Улсад зэсийн төслүүд хэрэгжүүлэх бодлогын өөрчлөлтийг санаачлах, удирдан чиглүүлэх бүлэг байх болно. Энэ талаар Зураг 24-ийн хоёр дахь нүдэнд үзүүлэв.

Нөгөө талаас, иргэний нийгэм бол зэсийн салбарын өргөжилтийн хувьд эрх мэдэл хамгийн багатай, мөн ашиг сонирхол хамгийн багатай бүлэг байж болзошгүй. Энэ нь нэг талаас төр ба иргэний нийгмийн хоорондын түүхэн зөрчилдөөн, нөгөө талаас засаглал, байгаль орчин, орон нутгийн үр өгөөж болон бусад асуудлаас үүдсэн уул уурхайн бизнес ба иргэний нийгмийн хоорондын зөрчилдөөнтэй холбоотой байж магадлалтай. Ийм учраас энэ бүлгийг гуравдугаар нүдэнд дүрсэлсэн ба Монгол Улсын зэсийн салбарыг хөдөлгөхөд тэдэнд шууд анхаарал хандуулахгүй байж болох ч хэрэв тэд бүрэн мэдээлэлтэй болж, үйл явцад оролцоод эхэлбэл гадаад хяналт, шахалтыг бий болгосноор төслүүдийг илүү сайн хэрэгжихэд хүргэж болох юм.

Үүний нэг адилаар, эрдэм шинжилгээний байгууллагуудыг олон нийтийн хэлэлцүүлэг, бодлого боловсруулахад оролцуулах нь салбарын хөгжлийг судалгаа, тоо баримтад үндэслэн явуулах нөхцөл бүрдүүлж чадна.

Олон улсын байгууллагууд Монгол Улсын зэсийн салбарын өргөжилт хөгжилтөд багаас дунд зэргийн ашиг сонирхолтой, түүнд нөлөөлөх эрх мэдэл багатай мэт харагдавч тогтмол зөвлөлдөх, мэдээлэл хуваалцах замаар тэднийг татан оролцуулж болох юм. Мөн тэд зарчмын хувьд хөрөнгө оруулагчдыг татахад чухал оролцогч байж чадахын зэрэгцээ ялангуяа урт хугацаанд уг төслүүдэд хувь нэмрээ оруулах боломжтой юм.

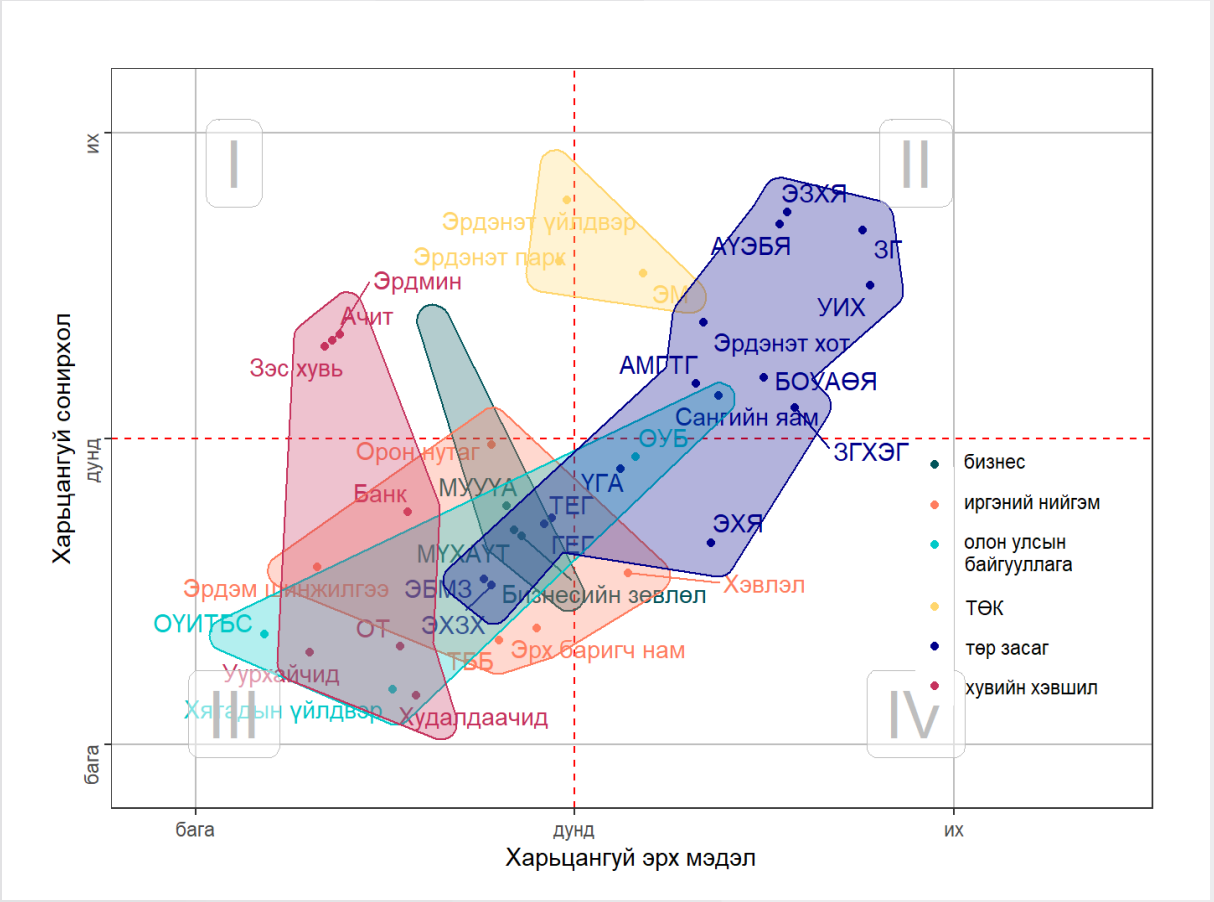
“Эрдэнэс Монгол”, “Эрдэнэт” үйлдвэр, “Эрдэнэт аж үйлдвэрийн парк” зэрэг ТӨК-иудыг Монгол дахь зэсийн салбарын тэлэлтийг хамгийн их хүсэгч тал гэж үзэж болно. Тэдний бодлогод нөлөөлөх эрх мэдэл ч тийм бага биш учраас парламентын болон Засгийн газрын түвшинд бодлого боловсруулахад өргөнөөр оролцуулах хэрэгтэй.

Оюу Толгой зэрэг Монголд зэсийн баяжмал үйлдвэрлэгчид зэс боловсруулалтын одоогийн байдалдаа сэтгэл ханамжтай байж болох учраас боловсруулалтын шатанд салбар өргөжин тэлэхэд сонирхол багатай байж

болно. Нөгөө талаас нуруулдан уусгах аргаар үйлдвэрлэгчид боловсруулалтын өмнөх болон боловсруулалтын шатны өргөжилтийг аль алийг нь илүү их сонирхож болно. Учир нь тэд зэсийн баяжмалын нийлүүлэлт нэмэгдэх болон дотоодын боловсруулалтын хүчин чадал өсөж хөгжсөний үр өгөөжийг хүртэх боломжтой.

Түүнчлэн, Хятадын зэс хайлуулах, цэвэршүүлэх үйлдвэрүүд Монгол Улс өөрийн гэсэн боловсруулах салбар хөгжүүлэхэд сонирхол багатай байж болохын сацуу олборлолтын хэмжээг нэмэгдүүлэх, улмаар тэд түүхий эдийн тогтвортой хангамжтай болохыг ихэд сонирхох болно.

Зураг 24: Оролцогч талуудын харьцангуй эрх мэдэл ба ашиг сонирхол



Дүгнэлт

Энэхүү товч шинжилгээнд Монгол Улсын зэсийн салбарт оролцогч олон талууд, тэдний эрх мэдэл, ашиг сонирхлын түвшнийг онцлон харууллаа. Монгол Улсын зэсийн салбарыг амжилттай өргөжүүлэн хөгжүүлэхийн тулд эдгээр ашиг сонирхлыг нухацтай удирдах шаардлагатай бөгөөд тулгамдсан асуудлуудыг шийдвэрлэж тогтвортой, ашиг өгөхүйц өсөлтөд хүргэх орчныг бүрдүүлэх хэрэгтэй. Монгол Улс бүх оролцогч талуудтай хамтран ажилласнаар зэсийн салбарын өргөжилт хөгжил нь нийтийн оролцоотой, тогтвортой, улс орондоо болон олон улсын түншүүддээ харилцан ашигтай байх нөхцөлийг бүрдүүлнэ. Янз бүрийн бүлгүүдтэй ил тод ярилцаж, тэдний хэрэгцээ шаардлагыг тэнцвэржүүлэх нь саад бэрхшээлийг даван туулж, урт хугацааны амжилтад хүрэхэд шийдвэрлэх ач холбогдолтой байх болно.



Зургийг Фават/Shutterstock

Тэмдэглэл

1. Энэхүү судалгааг Европын уур амьсгалын сангийн нэгэн санаачилга болох Олон улсын Эрчим хүчний нэгдсэн сангийн үнэтэй дэмжлэгээр Байгалийн баялгийн засаглалын хүрээлэн (ББЗХ) гүйцэтгэсэн болно.
2. Тэг ялгаруулалт болон бусад сценари хувилбаруудыг Олон Улсын Эрчим хүчний агентлаг боловсруулсан болно.
3. “Дэлхийн зэсийн талаарх баримтын тойм 2024”.
4. “Зэсийн цаг хугацааны цагалбар”.
5. “Зэсийн эрин 2.0”.
6. “Зэсийн ирээдүй”; “Дэлхийн чухал ашигт малтмалын төлөв 2024”.
7. Крусэкопф, “Монгол Улс дахь чухал ашигт малтмалын хөгжүүлэлт”.
8. О.Эрдэнэ, Оюу Толгой, Эрдэнэт үйлдвэр, боловсруулах үйлдвэрүүдийн олон улсын өрсөлдөх чадварын харьцуулсан судалгаа.
9. “Чухал ашигт малтмалын өгөгдлийн хөтөч”.
10. “Дэлхийн зэсийн талаарх баримтын тойм 2024”.
11. Сульфидын хүдрийг нь ихэвчлэн газрын гүнээс илрүүлдэг бол харин исэлдсэн хүдэр нь гадаргуутай ойрхон байх нь элбэг.
12. SX-EW үйлдвэрлэл нь ихэвчлэн уурхайн талбайд эсхүл ойролцоо явагддаг бол хайлуулах үйлдвэрүүд буюу пирометаллургийн байршил нь баяжмал тээвэрлэхтэй холбоотой зардал зэрэг олон хүчин зүйлээс хамаардаг. Улмаар нэмүү өртөг нэмэх үйлдвэрлэл яг хаана байхыг тодорхойлох хүчин зүйлс нь ихэнхдээ засгийн газрын мэдлээс гадуур байдаг бөгөөд тэдгээр хүчин зүйлс нь ашигт малтмалын төрлүүдийн хооронд ялгаатай байгаад зогсохгүй нэг ашигт малтмалын өөр өөр төрлийн хүдэрт ч ялгаатай байх боломжтой.
13. “Дэлхийн зэсийн талаарх баримтын тойм 2024”.
14. “Дэлхийн зэсийн талаарх баримтын тойм 2024”.
15. “Түүхий эдийн төлөв”.
16. “Түүхий эдийн төлөв”.
17. ОУЭХА-ийн боловсруулсан бүх сценарийн хувьд нүүрсний эрэлт буурах төлөвтэй байна. (world-energy?)
18. “Түүхий эдийн төлөв”.
19. “Түүхий эдийн төлөв”.
20. “"Бидний тухай"" хэсэг”.
21. “"Бидний тухай"" хэсэг”.
22. О.Эрдэнэ, Оюу Толгой, Эрдэнэт үйлдвэр, боловсруулах үйлдвэрүүдийн олон улсын өрсөлдөх чадварын харьцуулсан судалгаа.
23. “Жилийн тайлан 2022”.
24. “Нөөц баялаг хэсэг”.
25. “Занаду-Зижиний түншлэл Хятадын талаас баталгаажлаа”.
26. Консалтинг, “Монголын Улсын төрийн гадаад өрийн төлөв”.
27. “Монголын зэсийн урт хугацааны төлөв”.
28. Тодорхой компаниудад шууд гэрээгээр эрх олгосныг Үндэсний аудитын газраас тэмдэглэсэн байдаг. (“Эрдэнэт Үйлдвэр ХХК-ийн аудитын зөвлөмжийн хэрэгжилтийн талаарх давтан аудитын тайлан”)
29. “Уул уурхайн компаниудын жил тутмын судалгаа, 2023”.
30. “Монголын бизнесийн орчны 2020 оны судалгааны тайлан”.
31. “Монголын Улсын уул уурхайн салбарын хөрөнгө оруулалтын орчны судалгаа”.
32. “Баялгийн засаглалын индекс”.
33. Томас Скурфийлд, “Уул уурхайд нэмүү өртгийг тэгш байдлаар бүтээх зургаан түлхүүр”.
34. Б.Алтангэрэл, “Эрдэнэт үйлдвэрт төдийгүй Монгол Улсын эдийн засагт чухал нөлөө үзүүлнэ”.
35. “Дэлхийн цэвэршүүлсэн зэс үйлдвэрлэл ба хэрэглээний чиг хандлага”.
36. “Баялгийн засаглалын индекс”.
37. Х.Батсайхан, “Мега төслүүд: Эрдэнэтийн ордыг нээснээс хойш мөрөөдсөн зэсийн баяжмал хайлуулах, боловсруулах үйлдвэр”.
38. Н.Ариунтуяа, “Г.Ёндон: Зэсийн баяжмал хайлуулах үйлдвэр Эрдэнэтийн ирээдүйн баталгаа болно”.
39. Н.Ариунтуяа.
40. “Эрдэнэт Үйлдвэрлэл, технологийн паркийн танилцуулга”.
41. Жишээ нь, Барьцгүй өсөлт, 2019, (“Барьцгүй өсөлт: Эрдэнэс Монгол компанийн үнэлгээ”) болон Шилэн дансны мэлээллийн гүнд, 2022 (“Монгол Улсын төрийн өмчит уул уурхайн компаниуд: Шилэн дансны мэдээллийн гүнд”).
42. “ЭЗХАХБ-ын төрийн өмчит компанийн засаглалын удирдамж 2024”.
43. “Төрийн өмчит компанийн авлигатай тэмцэх болон шударга ёсны удирдамж”.

Зохиогчдын тухай

Намхайжанцангийн Дорждарь нь Байгалийн баялгийн засаглалын хүрээнлэгийн Монгол дахь менежер, Наранбаатарын Золжаргал нь тус хүрээлэнгийн мэргэжилтэн юм.

ББЗХ-гийн тухай

Байгалийн баялгийн засаглалын хүрээлэн нь байгалийн баялаг болон эрчим хүчний шилжилтийн талаар мэдээлэлтэй, оролцоотой шийдвэр гаргах үйл явцыг дэмждэг бие даасан, ашгийн бус байгууллага юм. Байгалийн баялаг ихтэй хөгжиж буй улс орнуудын шинэчлэл хийхийг зорьж буй засгийн газар, иргэний нийгмийн төлөөлөлтэй хамтран нотолгоонд суурилсан, иргэдийн тэргүүлэх чиглэлд нийцсэн бодлого боловсруулж хэрэгжүүлэхэд дэмжлэг үзүүлдэг. Дэлгэрэнгүйг www.resourcegovernance.org сайтаас авна уу.

Natural Resource Governance Institute