

**МОНГОЛ УЛС ДАХЬ УУЛ УУРХАЙН ЗАМ, ТЭЭВРИЙН ДЭД БҮТЦИЙН БҮТЭЭН  
БАЙГУУЛАЛТ, ТҮҮНИЙ ЭДИЙН ЗАСАГТ ҮЗҮҮЛЭХ НӨЛӨӨ, ҮР АШИГ**

*Ц.Норовдондог (Ph.D), Ш.Батцэнгэл, Д.Халиун,  
Р.Нургүл, И.Жаргалзаяабямба*

**АГУУЛГА**

**УДИРТГАЛ**

**СУДАЛГААНЫ ХУРААНГУЙ**

**СУДАЛГААНЫ ДЭЛГЭРЭНГҮЙ ХЭСЭГ**

**I. МОНГОЛ УЛСЫН ЭДИЙН ЗАСАГ ДАХЬ УУЛ УУРХАЙН САЛБАРЫН НӨЛӨӨ**

- 1.1 Уул уурхайн салбарын эдийн засагт гүйцэтгэх үүрэг
- 1.2 Уул уурхайн салбарын үр ашигт нөлөөлөх хүчин зүйлс
- 1.3 Уул уурхайн салбар дахь замын дэд бүтцийн хөгжлийн ач холбогдол
- 1.4 Монгол Улсад нүүрсний салбарыг дэмжин хөгжүүлэх нь чухал болох тухай

**II. ДЭЛХИЙН НҮҮРСНИЙ ЭРЭЛТ ХЭРЭГЦЭЭ, ЦААШДЫН ХАНДЛАГА**

- 2.1 Дэлхийн улс орнуудын нүүрсний батлагдсан нөөц
- 2.2 Дэлхийн нүүрсний импорт, экспортын хувь хэмжээ
- 2.3 Дэлхийн нүүрсний үнэ
- 2.4 БНХАУ-ын коксжих нүүрсний салбарын төлөв байдал
- 2.5 БНХАУ-ын нүүрсний эрэлт хэрэгцээ, цаашдын хандлага
- 2.6 Монгол Улсын нүүрсний экспортын судалгаа
- 2.7 Хятад Улс яагаад нүүрс импортолдог вэ?
- 2.8 Монгол Улсын нүүрсний нөөц
- 2.9 Хилийн боомтын талаарх мэдээлэл
- 2.10 Боомтын хүчин чадлын үнэлгээ

**III. ТӨМӨР ЗАМЫН БҮТЭЭН БАЙГУУЛАЛТ**

- 3.1 Тавантолгой-Зүүнбаян чиглэлийн төмөр замын төсөл
- 3.2 Тавантолгой-Гашуунсухайт чиглэлийн төмөр замын цогцолбор

**IV. АВТОЗАМЫН БҮТЭЭН БАЙГУУЛАЛТ**

- 4.1 ТТ-Гашуунсухайт чиглэлийн шинээр баригдах 250 км авто зам
- 4.2 Тавантолгой- Манлай-Ханги чиглэлийн 480 км авто зам
- 4.3 Замын свот шинжилгээ

**V. ЗАМ, БООМТЫН БҮТЭЭН БАЙГУУЛАЛТЫН НҮҮРСНИЙ САЛБАРЫН ҮР АШИГ  
БОЛОН МОНГОЛ УЛСЫН ЭДИЙН ЗАСАГТ ҮЗҮҮЛЭХ НӨЛӨӨЛӨЛ**

**5.1 Үр ашгийн тухай ойлголт, төрлүүд, мөн чанар**

- 5.2 Тооцооллын оршил, рекуррент загвар
- 5.3 Таван толгой-Гашуунсухайт төмөр замын хувьд хийгдсэн тооцоо
- 5.5 Тонн нүүрсний өртгийн тооцоо, прогноз
- 5.6 Замын бүтээн байгуулалттай холбоотой нүүрсний салбарын харьцангуй үр ашиг
- 5.7 Монгол Улсын эдийн макро эдийн засагт үзүүлэх нөлөөлөл

## УДИРТГАЛ

Улсын Их Хурлын гишүүнээс ирүүлсэн захиалгын дагуу Өмнөговь аймгийн нутагт орших Таван толгойн бүлэг ордоос хилийн боомтууд руу чиглэсэн төмөр зам болон авто замын дэд бүтцийн бүтээн байгуулалтын ажлын явц, эдгээр замууд ашиглалтад орсноор бий болох үр ашиг, эдийн засаг, нийгэмд үзүүлэх нөлөөллийг төслийн техник эдийн засгийн үндэслэл болон холбогдох бусад мэдээлэлд түшиглэн судалснаас гадна зам тээврийн дэд бүтэц сайжирснаар нүүрсний томоохон ордуудыг ашигласнаас гарах үр ашгийн өсөлт, Монгол Улсын макро эдийн засагт үзүүлэх нөлөөллийг эконометрик загваруудыг ашиглан прогноз тооцоо хийсэн болно.

**Судалгааны хамрах хүрээ:** Судалгааны явцад дэлхийн болон БНХАУ-ын нүүрсний эрэлт, нийлүүлэлт, үнийн хэтийн төлөв, Монгол Улсын нүүрсний нөөц, экспортын хилийн боомтууд, шинээр баригдаж буй Таван толгой-Гашуунсухайт, Таван толгой-Зүүнбаян чиглэлийн төмөр зам, Таван толгой-Ханги, Таван толгой-Гашуунсухайт чиглэлийн автозамуудын бүтээн байгуулалтын ажлын явц, хүчин чадал болон замын бүтээн байгуулалттай холбоотойгоор дээрх боомт, замуудаар нүүрс тээвэрлэх Таван толгойн бүлэг ордуудын үр ашгийн өсөлт, макро эдийн засагт үзүүлэх нөлөөлөл зэрэг асуудлуудыг цогц байдлаар судаллаа.

*Судалгааны 1-р хэсэгт, нүүрсний салбарыг бодлогоор дэмжин хөгжүүлэх нь Монгол улсын хөгжилд чухам ямар ач холбогдолтой болохыг тайлбарлах үүднээс энэхүү судалгаанд уул уурхайн салбарын эдийн засагт гүйцэтгэх үүрэг, үр ашигт нөлөөлөх хүчин зүйлс, уул уурхайн салбар дахь замын дэд бүтцийн хөгжлийн ач холбогдол зэргийг тоймлон судалсан.*

*Судалгааны 2-р хэсэгт, дэлхийн нүүрсний нөөц, хэрэглээ, Хятад Улсын нүүрсний эрэлт, эрэлтийн хандлага, нүүрсний үнийн дэлхийн зах зээл дэх төлөв, Монгол Улсын нүүрсний нөөц, хилийн боомтуудын бүтээн байгуулалтын ажлын явц байдал зэргийг;*

*Судалгааны 3, 4-р хэсэгт, шинээр баригдаж буй төмөр зам болон автозамуудын байршил, техникийн болон хүчин чадлын үзүүлэлт, санхүүгийн үр ашиг, бүтээн байгуулалтын ажлын явц байдал, ач холбогдол, төрөөс гаргасан холбогдох тогтоол шийдвэрүүд зэрэг үндсэн мэдээллүүдийг хураангуйлан танилцуулав.*

*Судалгааны 5-р хэсэгт, үр ашгийн үзүүлэлтүүд буюу нүүрсний үнэ, өртөг, ам.долларын ханшийн прогноз хийснээс гадна замын хэмнэлт, хураамжаар дамжуулан шинэ замуудын ашиглалтын дүнд бий болох үр ашиг, мөн өмнөх жилүүдийн үйлдвэрлэл, борлуулалт, зардлын өсөлт хадгалагдана гэж үзсэн үеийн үр ашгийг гаргаж харьцуулалт хийснээр нүүрсний компаниудад бий болох ашгийг тооцож гаргалаа. Ийнхүү компаниудын ашиг нэмэгдсэнээр макро эдийн засагт ямар нөлөө үзүүлэхийг энэ бүлэгт авч үзсэн болно.*

*Түүнчлэн энэ бүлгийн эхэнд онол, арга зүйн мэдээллийг оруулсан нь үр ашгийн үзүүлэлтийн эдийн засгийн агуулгыг тайлбарлах зорилготой. Уул уурхайн салбарт дэд бүтцийн хөгжил чухал үүрэг гүйцэтгэх бөгөөд газар ашиглалт, нөөц баялгийн үйлдвэрлэлд шууд хамааралтай, эцсийн бүтээгдэхүүний орцыг бий болгоход гол суурь нь болж өгдөг онцлогтой. Иймд энэ салбарын үр ашгийг бүхэлд нь тооцохдоо нэмүү өртгөөс гадна байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийг нь ч харгалзаж үзэх учиртай юм.*

**Түлхүүр үг:** Нүүрс, нүүрсний уурхай, нүүрсний үнэ, төмөр зам, автозам, нүүрс, үр ашиг

**Keywords:** Coal, coal mining, coal price, railroad, road, efficiency

**СУДАЛГААНЫ ХУРААНГУЙ**

Эдийн засагт гүйцэтгэх үүргийн хувьд уул уурхайн салбар нь гадаадын шууд хөрөнгө оруулалт, үндэсний орлого, улсын нэгдсэн төсвийн орлого, экспорт, ажил эрхлэлтийн түвшинг нэмэгдүүлэх, валютын ханшийг тогтворжуулах нөлөөтэй байдаг бол мөнгөн сангийн агуулгаараа түлш, шатахуун, цахилгаан, ус, үндсэн хөрөнгө, тоног төхөөрөмж, тээврийн үйлчилгээг худалдаж авах, цалин тавьж олгох, татвар, санхүүжилтийн зардлууд болох хүү, ногдол ашгийн төлбөр төлж, орлогыг нэмэгдүүлэх үржүүлэгчийн дамжуулан эдийн засгийн өсөлтийг дэмждэг байна.

Уул уурхайн салбарын нэмүү өртөг буюу үр ашигт: эрдэс бүтээгдэхүүний үнэ, уулын ажлын явц, үйлдвэрлэл буюу олборлолтод шаардлагатай техник, хангамжийн материалын үнэ, үйл ажиллагааны болон тогтмол зардал, санхүүжилтийн зардал гэсэн үзүүлэлтүүд нөлөөлдөг. Тухайлбал эрдэс бүтээгдэхүүний үнэ нь нэмэгдсэн, олборлолт эхэлснээс хойш цөөхөн жил болж байгаа буюу техник хэрэгслийн бүтээмж харьцангуй өндөр, шатах тослох материал, сэлбэг хэрэгслийн үнэ бага, үйлдвэрлэл, олборлолтын хэмжээ их буюу тогтмол зардлын нөлөөгөөр нэгж бүтээгдэхүүний өртөг буурах нөхцөл бүрдсэн байх үед энэ салбарын үр ашиг харьцангуй сайн байна.

*Замын дэд бүтцийн эдийн засаг болон уул уурхайн салбар дахь ач холбогдлыг судлаачид дараах байдлаар тодорхойлж байна. Эдгээр нь:*

- ✓ Бүс нутгийн буюу зам дагуух засаг захиргааны нэгжийн хөгжил;
- ✓ Байгаль орчин, эрүүл мэндэд үзүүлэх харьцангуй таатай нөлөөллийн өсөлт;
- ✓ Түүхий эд материалын бүс нутгийн онцлогт тохирсон ханган нийлүүлэлт;
- ✓ Бүс нутаг хоорондын худалдаа, арилжааны өсөлт;
- ✓ Ажиллагсдын ажлын байран дээрээ шилжин очих таатай боломж;
- ✓ Тээвэрлэлтийн хугацааны богиносолт буюу тээвэрлэлт хийж буй жолоочийн цалингийн зардлын бууралт;
- ✓ Тээврийн хэрэгслийн эвдрэл, сэлбэг хэрэгслийн зардлын багасалт;
- ✓ Бүх төрлийн засвар, оношилгоо, засвар үйлчилгээний зардлын бууралт;
- ✓ Шатахуун, шатах тослох материалын зардлын хэмнэлт;
- ✓ Тээврийн хэрэгслийн биет элэгдлийн хэмжээний бууралт;
- ✓ Зам тээврийн ослын тооны цөөрөлт;
- ✓ Дотоодын болон гадаадын зах зээлд бүтээгдэхүүн нь чиглэсэн стратегийн шинэ үйлдвэр аж ахуйн газруудын хөгжил зэрэг болно.

*Монгол Улсын эдийн засагт нүүрсний салбар чухал болохыг I бүлгийн хүрээнд мөн тайлбарласан бөгөөд бусад хүчин зүйлс тогтмол байхад макро эдийн засгийн үзүүлэлтүүдэд зах зээлийн багтаамж буюу цар хүрээний нөлөөлөл ихтэй, гадаад валютын ханшны өсөлтийг тогтоон барихад дэмжлэг болохуйц нөлөөтэй, нэмүү өртөг өндөртэй салбар илүү таатай нөлөө үзүүлнэ.*

- ✓ Тэгвэл манай улсын хувьд нүүрсний салбар нь дангаараа ДНБ-ний 20 гаруй хувь, нийт экспортын 40.6 хувь, улсын төсөвт төвлөрүүлсэн уул уурхайн, олборлох салбарын орлогын 46.1 хувийг эзэлж байгаа нь энэ салбарын нөлөө харьцангуй өндөр байгааг илтгэнэ.

Нөгөө талаас манай улсын Засгийн газрын гадаад өр төлбөрийн хэмжээ 8.5 тэрбум гаруй ам.доллар хүрч ДНБ-нийнхээ тал хувиас давсан өнөө үед экспортын салбар, ялангуяа их хэмээний экспортын орлогыг олох чадвартай нүүрсний салбарыг дэмжих нь *гадаад валютын ханшийг тогтворжуулахад* чухал ач холбогдолтой.

- ✓ Түүнчлэн Таван толгойн бүлэг ордын нүүрсний нөөцийн үлэмж хэсгийн эзэлдэг “Эрдэнэс таван толгой”, “Тавантолгой”, “Энержиресурс”, “Хангад

эксплорэйшн” компаниудын *татварын өмнөх ашгийн борлуулалтын нийт орлогод эзлэх дундаж хувь 30 орчим* хувьтай байгаа нь эдийн засгийн бусад салбаруудын дунджаас хавьгүй өндөр байгаа юм. Нэмүү өртөг өндөртэй салбарын төлөх ашгийн татварын хэмжээ, төсөвт төвлөрүүлэх орлого харьцангуй өндөр байхаас гадна эдийн засаг дахь хуримтлал, хөрөнгө оруулалтад үзүүлэх нөлөө нь илүү байдаг.

**Нүүрсний эрэлтэд** тухайн улсын болон дэлхийн улс орнуудын нүүрсний хэрэглээ, нөлөөлдөг бол **нийлүүлэлтэд** нүүрсний нөөц нөлөөлдөг гэж үздэг. Эрэлт, нийлүүлэлт нь үнийг тогтоох гол хүчин зүйлс юм. БНХАУ-ын нүүрсний салбарын томоохон судалгааны байгууллага болох “Фенвэй Энержи” дэлхийн коксжих нүүрсний эрэлт жилд ойролцоогоор 2 орчим хувиар өсч 2025 онд дээд цэгтээ буюу 1,065.2 сая тоннд хүрэх бол урт хугацаанд аажмаар буурч 1,000 сая тонны түвшинд хадгалагдана. Харин дэлхийн эрчим хүчний нүүрсний эрэлт жил бүр ойролцоогоор 0.2 хувиар өсөж, 2050 он гэхэд 7,700 сая тоннд хүрнэ гэж тооцоолжээ.

- ✓ Эндээс дэлхийн нүүрсний нийт хэрэглээ ирэх 30 жилд дунджаар 8765 сая тонн (1065 сая тонн+7700)-той тэнцэхээр байна.

Нүүрсийг дотор нь хэд хэд ангилах боловч үндсэндээ эрчим хүчний болон коксжих гэсэн гол хоёр төрөлд ангилж үздэг. Эрчим хүчний нүүрсийг цахилгаан, дулааны үйлдвэрлэлд, коксжих нүүрсийг гангийн үйлдвэрлэлд түгээмэл ашигладаг. Манай улсад энэ хоёр төрлийн нүүрсний нөөц аль аль нь хүрэлцэхүйц хэмжээтэй байгаа болохыг 6.3 тэрбум тонн нүүрсний нөөцтэй “Эрдэнэс таван толгой” компанийн коксжих нүүрс нийт нөөцийн 53 хувийг, эрчим хүчний нүүрс 47 хувийг эзэлж байгаагаар тайлбарлаж болно.

ВР-ээс гаргасан “Дэлхийн 2020 оны эрчим хүчний статистик үзүүлэлтүүд” тайланд дэлхийн нүүрсний батлагдсан нөөц 1070 тэрбум тонн, одоогийн хэрэглээний түвшингээр тооцвол 132 жилийн нөөцтэй гэж тооцсон бөгөөд Монгол Улсын нүүрсний нөөцийн хэмжээ дэлхийн нүүрсний нөөцийн 0.2%-ийг эзэлж байна.

- ✓ Хятад Улс жилд үйлдвэрлэсэн дэлхийн нийт нүүрсний 50 орчим хувийг хэрэглэдэг бөгөөд тус улсын нүүрсний хэрэглээний хэмжээ 2050 он хүртэл дунджаар 4382.5 сая тонн ( $8765 \times 0.5$ ) байхаар байна. Эндээс одоо хэрэглэж байгаа нүүрсний хэмжээг нь ашиглаж Хятад Улсын нүүрсний хэрэглээ 2050 он хүртэл хэдэн хувиар өсөх болохыг тооцвол 0.4% ( $3800 \times (1+g)^{30} = 4382.5$ ) гэсэн үр дүн гарч байна. Энэ хувь бага байгаа хэдий ч жил бүр өсөн нэмэгдэх хандлагыг илэрхийлж байгаа нь чухал үзүүлэлт мөн юм. 2019 оны Хятадын нүүрсний импортын мэдээллээс манай улсын экспортлох боломжтой нүүрсний хэмжээ 48 сая тонн+12 сая тонн=60 сая тонн гэсэн тооцооллыг хийх боломжтой.
- ✓ Манай улсын томоохон нүүрсний орд газар Хятад Улсаас өрсөлдөгчдөөсөө хавьгүй ойр оршдог, ижил төрлийн техник, орцуудыг хэрэглэдэг, цалингийн зардал арай багатай байдаг зэрэг нь давуу тал, онцлогийг замын бүтээн байгуулалтаар дэмжиж өгвөл нүүрсний өртөг өрсөлдөгчидтэйгөө харьцуулахад харьцангуй давуу талтай болох бөгөөд нүүрсний экспортыг замын хүчин чадалтай уялдуулан нэмэгдүүлж жилд 87 сая тонн нүүрс гаргах боломжтой болно гэж үзэж байна. Саяхан хамгийн том нийлүүлэгч улс Австралиас авах коксжих нүүрсний БНХАУ-ын импорт мэдэгдэхүйц буурсан нь хоёр улсын улс төрийн хурцадмал байдлаас үүдэн Хятадын талаас импортын хориг тавьсантай холбоотой.

Тодруулбал, 2020 оны 10-р сараас Австралийн коксжих нүүрсэнд импортын хориг тогтоохдоо Хятадын Үндэсний хөгжил, шинэтгэлийн хорооноос дотоодын 10 компанид



Монгол, Индонез, Орос улсаас ямар нэг хатуу хязгаарлалтгүйгээр нүүрс импортлох эрх өгсөн байна. Энэ нь Монгол Улсын нүүрсний экспортыг нэмэгдүүлэхэд дэмжлэг үзүүлнэ.

Хятад Улс өөрөө нүүрсний үлэмж нөөцтэй томоохон үйлдвэрлэгч хэдий боловч нүүрсний нөөцийн байршил, байгаль орчны аюулгүй байдал, коксжих нүүрсний нөөцийн хэмжээ, олон улсын нүүрсний үнийн түвшин дэх нүүрсний үнийн бууралт зэргээс шалтгаалж нүүрсийг бусад орнуудаас импортолдог байна.

*Гэхдээ Монгол Улсаас импортлох Хятад Улсын нүүрсний эрэлтэд сөрөг нөлөө үзүүлэх үзүүлэх хүчин зүйлс байгаа болохыг төр, засгийн газар анхаарлынхаа гадуур орхиж болохгүй. Тухайлбал, дэлхийн томоохон эдийн засаг бүхий улс орнуудын хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулахад чиглэсэн санаа санаачилга, авч хэрэгжүүлж буй арга хэмжээний улмаас нүүрсний хэрэглээ 2014 оноос хойш буурсаар байна. Үүний зэрэгцээ, нүүрс, хийн түлшээр ажилладаг уламжлалт цахилгаан станцууд нь сэргээгдэх эрчим хүчний эх үүсвэрээр ажилладаг цахилгаан станцуудаас өртгийн хувьд илт давуу талтай байсан бол технологийн хөгжил, сайжруулалтууд зэрэг нь энэхүү давуу талыг бууруулах хандлага ажиглагдаж байна. Мөн БНХАУ нь эрчим хүчний нүүрсний хамгийн том нийлүүлэгч болох Индонез Улсаас импортлох нүүрсний хэмжээгээ нэмэгдүүлсэн байна. Дээрх хоёр улс ирэх 3 жилийн хугацаанд 1.46 тэрбум ам.доллар эрчим хүчний нүүрс авахаар гэрээ байгуулсан байна.*

Хятад Улс 2060 он гэхэд хүлэмжийн хийн ялгаруулалтгүй орон болох тухай НҮБ-ын Ерөнхий Ассамблейн 75 дугаар чуулганы үеэр (2020.09.22) зарласан. Цинхуа их сургуулийн Эрчим хүч, байгаль орчин, эдийн засгийн хүрээлэнгээс хүлэмжийн хийг бууруулахтай холбоотой шинэ тайланд дурдсанаар 2050 он гэхэд Хятад Улс нь нүүрсний станцаас ангид улс болно гэж тэмдэглэжээ.

Тус улсын хувьд хүлэмжийн хийг бууруулах чиглэлд ирэх арван таван жилийн хугацаанд буюу 2035 он хүртэл харьцангуй аажим шилжилтийг авч хэрэгжүүлэх бол түүнээс хойших жилүүдэд эрчимтэй өөрчлөлт хийх төлөвтэй байна.

Гэвч Хятад Улс нь одоогоор эрчим хүчний хангамжийн хувьд нүүрсний станцаас ихээхэн хамааралтай хэвээр байгаа юм. Хятадын төрийн өмчийн эрчим хүчний компаниудын хувьд цаашид байгалийн хийн олборлолт, борлуулалтыг нэмэгдүүлэх нь хүлэмжийн хийг бууруулах эхний алхам болж байна. Тухайлбал, 2035 он гэхэд нийт эрчим хүчний хэрэглээнд эзлэх байгалийн хийн хувь хэмжээг 16%-д хүргэхээр тус улс зорьж байгаа юм. Уг үзүүлэлт өнгөрсөн 2019 оны байдлаар 8%-тай байсан ажээ.<sup>315</sup>

**Боомтын хүчин чадлыг тооцохдоо** боомтоор гарсан ачааны хэмжээг 3 дахин нэмэгдүүлж жилд ямар хэмжээний нүүрсийг авто замаар тээвэрлэн экспортлох боломжтой болохыг тооцсон бөгөөд боломжит хэмжээ 58.72 сая тонн гарсан.

- ✓ Энэ нь шинээр баригдаж буй Тавантолгой-Манлай-Ханги, Тавантолгой-Гашуунсухайт чиглэлийн автозамуудын нүүрс тээвэрлэлтийн нийт хүчин чадал болох  $(23.5-2)+(30-2)=49.5$  сая тонноос өндөр байгаа нь боомтын хүчин чадлын өсөлт автозамын бүтээн байгуулалтын үр дүнд бий болох нүүрс тээврийн ачааны өсөлтийг хангаж чадахаар түвшинд байгаа болох нь харагдаж байна. Төмөр замаар тээвэрлэх үед замын хүчин чадлын түвшинд нүүрсийг бүрэн боомтоор гаргах боломжтой гэж үзэх бөгөөд ингэж үзэх ч учиртай юм. Учир нь төмөр зам Монгол Улс болон Хятад Улсын боомтыг чирэгдэлгүйгээр дайран өнгөрч гардаг.

<sup>315</sup> <http://www.mongolianminingjournal.com/a/71184> , <https://www.mining.com/web/china-to-phase-out-coal-power-around-2050/>

Өмнөговь аймагт хийгдэж буй Замын дэд бүтцийн бүтээн байгуулалттай холбоотойгоор Таван-толгой-Гашуунсухайт, Таван-толгой-Зүүнбаян чиглэлийн төмөр зам, Таван толгой-Ханги, Таван-толгой-Гашуунсухайт чиглэлийн автозамуудын Техник эдийн засгийн үндэслэлийн үндсэн мэдээллийг судалгаанд ашигласан бөгөөд төмөр замын ажилд төрөөс санхүүжилт олгох, автозамын бүтээн байгуулалтын санхүүжилтийг замын компани өөрөө хариуцаж, үйл ажиллагааны эрсдэлийг хүлээх заалтыг концессын гэрээнд тусгасан. Замын хүчин чадал ашиглалтын түвшин хангалттай байх үед буюу судалгаанд авагдсан 4 зам нийлээд жилд 98.5 сая тонн ачааг тээвэрлэх боломжтой гэж үзсэн бөгөөд замын бүтээн байгуулалтын ажил санхүүгийн хувьд үр ашиг өндөртэй гарах тооцоо судалгаа хийгджээ.

Төлөвлөгөөнд тусгасны дагуу зам ашиглагдах үед үр ашгийг замын бүтээн байгуулалт талаас харвал сайн үр дүн гарах хэдий боловч свот шинжилгээгээр тодорхой эрсдэл, аюулууд байж болохоор байгааг тооцож гаргалаа.

- ✓ Свот шинжилгээний үр дүнгээс төмөр замын хувьд тээврийн эрэлт нь нэг зах зээлээс хэт хамааралтай байдал үргэлжлэх, нүүрсний ханш, эрэлт олон улсын зах зээл болон улс төрийн бодлогоос шалтгаалан хэлбэлзэж тээврийн хэмжээний тогтворгүй байдал бий болох, гадаад валютын ханш хэлбэлзэх, хил орчмын нүүрс шилжүүлэн ачих терминалын бүтээн байгуулалт хийгдэхгүй байх зэрэг эрсдэл байгаа бол тээвэрлэлтийн дийлэнх хэсэг нэг харилцагчаас шууд хамааралтай, бусад харилцагч нартай тээвэрлэлтийн гэрээ хэлэлцээр хийж эхлээгүй байгаа, шаардагдах хил орчмын нүүрс шилжүүлэн ачих терминалын бүтээн байгуулалтын ажил тодорхойгүй, ажиллах хүчний нөөц, дутмаг байгаа зэрэг сул талуудтай байна.
- ✓ Авто замын хувьд замын компаниуд эрсдэлээ өөрөө хүлээж томоохон хөрөнгө оруулалт хийж байгаа тул ачаа тээвэрлэлт, ялангуяа нүүрс тээвэрлэлтийн хэмжээ хэлбэлзэх, Концессын гэрээнд Тавантолгой-Манлай-Ханги чиглэлийн авто зам 27 жил, Тавантолгой-Гашуунсухайт чиглэлийн авто зам 12 жилийн хугацаатай ашиглагдаж төрийн мэдэлд шилжихээр байгаа нь тонн тутамд ногдуулсан хураамжийн орлогын нийт хэмжээ дээрх хугацаанд найдвартай байх эсэх нь тодорхой бус байх, тээврийн эрэлт нь нэг зах зээлээс хэт хамааралтай байдал үргэлжлэх зэрэг эрсдэлүүд байна.

**Уурхайн үр ашиг талаас нь авч үзвэл** Зам дэд бүтцийн байгуулалттай холбоотой үр ашгийг зөвхөн замын хувьд тооцох нь учир дутагдалтай бөгөөд шинэ замуудыг барьж байгуулснаар гол тээвэрлэгч болох Таван толгойн бүлэг ордуудын үр ашгийн өсөлт хэд болох, бий болсон үр ашгийн харьцангуй өсөлт нь төсвийн орлого болон макро эдийн засгийн үндсэн үзүүлэлтүүдэд ямар хувь нэмэр оруулахыг тооцох нь зүйтэй юм. Ингэснээр замын бүтээн байгуулалттай холбоотой үр ашгийн тооцоо иж бүрэн болох учиртай. Энэхүү судалгааны хувьсах үзүүлэлттэй үндсэн хоёр бүрэлдэхүүний эхнийх нь нүүрсний эрэлт, үнэ, удаах нь нүүрсний өртгийн тооцоолол билээ.

Үр ашгийн өсөлтийн тооцоог хийхдээ ашигласан үндсэн орцууд нь нүүрсний үнийн прогноз, ам.долларын ханшийн прогноз, зардал өртгийн прогноз, тээврийн хэмнэлтийн зардал, авто зам болон шороон замаар тээвэрлэх тээврийн зардал, тээвэрлэх боломжтой нүүрсний хэмжээ зэрэг болно. Уул уурхайн компанийн хувьд зам ашигласнаар гарах тээврийн зардлын хэмнэлт нь төлж буй замын хураамжаас өндөр байх үед зам ашиглах нь үр дүнтэй гэж тооцогдоно. Энэ нөхцөл хангагдаж байна.

Ердийн дундаж өсөлтийг тооцож прогноз хийх нь геометр прогрессийн өсөлтийг илэрхийлэхэд хүрдэг тул нүүрсний үнэ, зардал өртгийн прогнозыг цаг хугацааны хүчин зүйлтэй холбож энгийн шугаман регрессийн загвар ашиглан хийсэн. Харин ам.долларын

ханшийг ARMA загварыг ашиглаж прогнозлосон болно. Ингээд гаргаж авсан орлогын рекуррент зүй тогтлоос зардлыг хассан ялгаврыг авч үзэж нэг төмөр зам, нэг авто замын хувьд үр ашгийн тооцоо хийж түүнийгээ үлдсэн хоёр замуудад хөрвүүлснээр нийт үр ашгийн тооцоог гаргалаа.

Харьцангуй үр ашгийг тооцохдоо шинэ замуудыг ашигласнаар бий болох үр ашиг болон өмнөх жилүүдийн үйлдвэрлэл, борлуулалт, зардлын өсөлт хадгалагдана гэж үзсэн үеийн үр ашиг хоёрын зөрүүг гаргаж авсан болно.

- ✓ Тооцооллын үр дүн болох харьцангуй үр ашиг нь төсвийн орлогыг жилд дунджаар 1.7 тэрбум ам.доллар-аар, экспортын орлогыг 12 орчим тэрбум ам.доллар-аар нэмэгдүүлж, шинээр 30 ажлын байр бий болгох үр нөлөөтэй байна. Түүнээс гадна хугарлын цэгийг заавал биелүүлэх шаардлага гэсэн төсөөлөлд буулгаж нүүрсний дундаж үнэ хэдээс багагүй байвал харьцангуй үр ашиг биелэх болохыг гаргалаа.
- ✓ Нүүрсний дундаж үнэ ирэх 11 жилийн дунджаар 145.07 ам.доллар-аас буухгүй байхад нүүрсний уурхайн ордууд зам бариагүй байсан үеийнхээс илүү ашигтай ажиллаж чадахаар байгаа бөгөөд энэ нь ам.долларын прогнозын дундаж утгын хувьд хангалттай биелэхээр байна.
- ✓ Нөгөө талаас өнгөрсөн 10 жилд нүүрсний дундаж үнэ 0.204 буюу жилд дунджаар 20.4 хувийн өсөлттэй байжээ. Сөрөг нөхцөлөөр бодоход жилд дунджаар 4.73  $((145.07-95.37)/95.37*1/11)$  хувиар буюу түүхэн гүйцэтгэлээсээ 4.3 дахин багаар нүүрс өсөхөд нүүрсний компаниудын үйл ажиллагаа харьцангуй ашигтай байх нөхцөл биелэх юм.

Ер нь замын дэд бүтцийн бүтээн байгуулалтын ажил нь нүүрсний компаниудын ашгийг өсгөхөд томоохон түлхэц үзүүлэх тул нүүрсний компаниуд олборлолтынхоо түвшинг өсгөн нэмэгдүүлнэ гэж тооцоог хийхэд бодит байдлаас хол зөрөхгүй биз ээ.

## СУДАЛГААНЫ ДЭЛГЭРЭНГҮЙ ХЭСЭГ

### МОНГОЛ УЛСЫН ЭДИЙН ЗАСАГ ДАХЬ УУЛ УУРХАЙН САЛБАРЫН НӨЛӨӨ

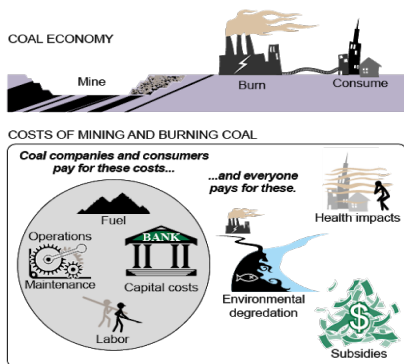
#### 1.1 Уул уурхайн салбарын эдийн засагт гүйцэтгэх үүрэг

Орчин үеийн бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэл нь эрдэс болон эрдсийн бүтээгдэхүүнүүд, тухайлбал суурь болон үнэт метал, нүүрс, төмөр, төмрийн хүдэр, шохойн чулуу, зэс зэргээс шууд хамааралтай болсон гэж хэлж болно. Эрдсийн бүтээгдэхүүнийг барилга, дэд бүтцийг барьж байгуулах, тээврийн хэрэгслийг үйлдвэрлэх, компьютер электроник, харилцаа холбооны бүтээгдэхүүнүүдийн үйлдвэрлэл, эрүүл мэнд, хоол, хүнс, эрчим хүч, цахилгаан дамжуулах салбар зэрэгт өргөн ашиглаж байна.<sup>316</sup> Эрдсийн салбар нь үйлдвэрүүдийн түүхий эдийг хангахаас гадна өндөр цалинтай ажлын байрыг бий болгох, төрөл бүрийн татварууд тухайлбал, байгалийн нөөц ашигласны төлбөрийг төлөх, бэлтгэн нийлүүлэгчдийн борлуулж буй бараа бүтээгдэхүүний худалдан авалтыг өсгөх зэрэг шууд болон дам хэлбэрийн олон эерэг нөлөөг үзүүлж, эдийн засгийн өсөлтийг дэмждэг. Түүнээс гадна нийтээр хэрэглэх боломжтой дэд бүтцийг хөгжүүлэх ач холбогдлыг араасаа дагуулж байдаг. Ерөнхийдөө уул уурхайн чиглэлээр судалгаа хийдэг судлаачид энэ салбарын эдийн засагт үзүүлэх нөлөөллийг дараах байдлаар ангилж байна.

- Гадаадын шууд хөрөнгө оруулалт өсөх, валютын ханш тогтворжих;
- Экспорт нэмэгдэх;
- Засгийн газрын төсвийн орлого өсөх;
- Үндэсний орлогын түвшин дээшлэх;
- Ажил эрхлэлтийн түвшинд өсөлт гарах.

Мөнгөн орлогын хуваарилалтын хувьд уул уурхайн салбарын нөлөөллийг дараах байдлаар ангилж болно.

**Зураг 1. Уул уурхайн олборлолтын үйл ажиллагаа**



- Түлш, шатахуун, цахилгаан, ус, тээврийн үйлчилгээг худалдаж авах
- цалин тавьж олгох,
- Татвар төлөх
- Үндсэн хөрөнгө, тоног төхөөрөмж худалдаж авах
- Хүү болон ногдол ашгийн төлбөр төлөх зэрэг төрлүүдэд хувааж үзэж болно.

#### 1.2 Уул уурхайн салбарын үр ашигт нөлөөлөх хүчин зүйлс

Уул уурхайн салбарын үр ашигт буюу ашигт дараах 4 хүчин зүйлс нөлөөлнө:

- ✓ Үнэ
- ✓ Уулын ажил
- ✓ Орцын үнэ
- ✓ Тогтмол зардал

<sup>316</sup> [Importance of Mining \(straterra.co.nz\)](http://Importance of Mining (straterra.co.nz))

✓ Санхүүжилтийн зардал

Үнэ тусгаар байдлаар буюу олон улсын зах зээлийн эрэлт нийлүүлэлтээс хамаарч тогтож байдаг бол өртөг нь уулын ажил, орцын үнэ, тогтмол зардал зэргээс хамаардаг. Гэхдээ зардлын хэмжээ үнийг тогтоох нэгээхэн үндэслэл болж байдгийг хайхрахгүй байж болохгүй юм. Уул уурхайн салбарын үйл ажиллагаа нь өрөм, тэсэлгээ, хөрс, олборлох, борлуулах үе шатуудтай бөгөөд эдгээр үйл явцуудад хүн, техник, газар шороо зэрэг орцууд ордог гэж үздэг. Зардал эхэлж гарснаар уулын ажил, бүтээгдэхүүний тоо хэмжээтэй уялдаж цаг хугацааны үе шатуудад бодит хөрөнгийн удирдлагаар дамжиж бүтээгдэхүүний нэгжийн өртөг харилцан адилгүй буюу төлөвлөгөөнөөс ялгаатайгаар тогтоогдоно.

Уулын ажлаас зардлын норм өөрчлөгдөнө. Норм тогтоохдоо хронометраж хийх бөгөөд нэг өдөрт зарцуулах бодит цаг, гүйцэтгэх нийт бүтээмж, заалт, орцуудын зарцуулалтыг тодорхойлно. Тухайлбал, хүн болон байгалийн хүчин зүйлстэй холбоотой зогсолт, ээлж солих гэх зэрэг ашиглагдахгүй өнгөрч байгаа цаг хугацааны хүчин зүйлийг харгалзаж, нийт бүтээмжийг тодорхойлдог. Бодитойгоор зарцуулсан хугацаанд бий болсон техникийн бүтээмж, ашигласан гол орцууд болох түлш, машины сэлбэг хэрэгсэл зэргийг тооцож, тухайн жилийн төлөвлөгөөг ханган биелүүлэхэд шаардлагатай техник болон урсгал зардлуудыг тооцож гаргадаг онцлогтой.

Цаг хугацаа өнгөрөх тутам уулын ажлын зохион байгуулалт, олборлолт болон тээвэрлэлт хийж байгаа талбайн хэмжээ, маршрут, техникийн үзүүлэлтүүд өөрчлөгдөнө. Тухайлбал хөрс тээвэрлэх зай зэрэг орон зайн алслалтын үзүүлэлтээс хамаараад техникүүдийн ажлын бүтээмж тодорхой хэмжээгээр багасч байдаг буюу зардал тодорхой хэмжээгээр нэмэгдэж байдаг.

## Зураг 2. Нүүрсний уулын ажил



Уул уурхайн салбарын үйлдвэрлэл нь боловсруулах үйлдвэрлэлийн салбараас капитал буюу үндсэн хөрөнгийн багтаамж ихтэй байдгаараа ялгаатай. Үйл ажиллагаандаа төрөл бүрийн хүнд даацын тээврийн хэрэгсэл, машин механизмыг ашиглах бөгөөд гаргаж авсан бүтээгдэхүүнд нь олон төрлийн орц харагддаггүй, байгалийн эрдэс бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэлийнх нь үр дүн болж байдаг.

Цаг цагаараа байдаггүй тул зардал нь бараа үйлчилгээ, мөнгөний нийлүүлэлт, үнэ, ажиллаж байгаа тоног төхөөрөмжүүд, тэдгээрийн янз бүрийн хольцоос хамаарна. Үнэ хувьсах зардлын харьцаа төлөвлөлтөд чухал байдаг бөгөөд энэ харьцааг тогтмол гэж үзээд орлого, зардлын төлөвлөлт хийдэг хэдий боловч хувьсах шинжтэй юм шиг тогтмол зардал байж болно. Тийм болохоор үнэ, тоо хэмжээ, зардлын дундаж үзүүлэлт санхүүгийн төлөвлөлтөд чухал үүрэгтэй. Нөгөө талаас үйлдвэрлэсэн бүтээгдэхүүн бүхэлдээ тухайн жилд борлогдох албагүй бөгөөд орлогын тайланд орлоготой холбоотой зардлыг тусгасан байдгийг анзаарах нь зүйтэй юм. Өөрөөр хэлбэл, орлогын тайланд тусгагдах нэгж бүтээгдэхүүний өртөг үйлдвэрлэл, олборлолтын түвшинд тодорхойлогдчихсон байдаг гэж хэлж болно.

Уул уурхайн техник, тоног төхөөрөмжид олон орц, орцын олон үнэ байх тул зардлыг урт хугацаагаар нарийн төлөвлөж, таамаглахад хялбар биш. Иймд цаг хугацаатай холбосон динамик таамаглал, прогнозын аргыг орлого, зардлын төлөвлөлтөд хэрэглэх нь заримдаа сайн нөлөөтэй байна.

Тогтмол зардлын нөлөө бүтээгдэхүүний өртөгт чухлаар нөлөөлнө. Олборлолтын хэмжээ нэмэгдэх тутам нэгж бүтээгдэхүүнд ногдох тогтмол зардлын хэмжээ багасдаг. Энэ нь нэгж бүтээгдэхүүний өртгийг бууруулах нөлөө үзүүлж, ашигт ажиллагааг дэмждэг.

Үйлдвэрлэлийн хэмжээг нэмэгдүүлэх өөр нэг чухал үзүүлэлт бол санхүүжилт, түүний зардлын хэмжээ юм. Санхүүжилтийг өр, өөрийн хөрөнгийн эх үүсвэрээс бүрдүүлэх боломжтой бөгөөд үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагааг төлөвлөсөн хэмжээнд явуулахад шаардлагатай баталгаа, хамгаалалт, татвар төлөхийн өмнөх ашгаас хасагддаг зардал гэж үздэг.

### 1.3 Уул уурхайн салбар дахь замын дэд бүтцийн хөгжлийн ач холбогдол

Аливаа зүйл, бодит бараа үйлчилгээ, ачааг зам, усан зам, төмөр зам, агаарын зам, дамжуулах хоолой зэргийг ашиглан нэг байрлалаас нөгөө орон зайд шилжүүлэх үйл явцын далайц улам бүр нэмэгдэж байна. Зам нь арилжаа, худалдаа, солилцооны салшгүй нэг хэсэг болсон гэж үзэж болно. Тээврийн систем нь амьд организмын цусан хангамж юм хэмээн *Aldcroft, Freeman* нар тодорхойлжээ.

Замын дэд бүтцийн уул уурхайн салбар дахь ач холбогдлыг судлаачид дараах байдлаар тодорхойлж байна.<sup>317</sup> Эдгээр нь:

- Бүс нутгийн буюу зам дагуух засаг захиргааны нэгжийн хөгжилд;
- Ялгаатай бүс нутгуудын бараа, бүтээгдэхүүний төрөлжсөн худалдаа, арилжааны өсөлт;
- Ажиллагсдын ажлын байран дээрээ шилжин очих таатай боломж;
- Түүхий эд материалын бүс нутгийн онцлогт тохирсон ханган нийлүүлэлт;
- Тээвэрлэлтийн хугацааны богиносолт буюу тээвэрлэлт хийж буй жолоочийн цалингийн зардлын бууралт;
- Тээврийн хэрэгслийн эвдрэл, сэлбэг хэрэгслийн зардлын багасалт;
- Бүх төрлийн засвар, оношилгоо, засвар үйлчилгээний зардлын бууралт;
- Шатахуун, шатах тослох материалын зардлын хэмнэлт;
- Тээврийн хэрэгслийн биет элэгдлийн хэмжээний бууралт;
- Зам тээврийн ослын тооны цөөрөлт;
- Байгаль орчин, эрүүл мэндэд үзүүлэх харьцангуй таатай нөлөөллийн өсөлт;
- Дотоодын болон гадаадын зах зээлд бүтээгдэхүүн нь чиглэсэн стратегийн шинэ үйлдвэр аж ахуйн газруудын хөгжил зэрэг болно.

### 1.4 Монгол Улсад нүүрсний салбарыг дэмжин хөгжүүлэх нь чухал болох тухай

Аливаа салбарыг онцлон хөгжүүлэх нь дараах хүчин зүйлсийг хэр зэрэг харгалзсан эсэхээс хамаарч байдаг гэж үзэж болно. Нүүрсний салбарын хувьд үүнийг тооцвол:

- ✓ Тоо хэмжээний буюу цар хүрээний нөлөө: Нүүрсний салбар нь их хэмжээний үйлдвэрлэл борлуулалт хийх зах зээл байгаа.
- ✓ Валютын ханш: Гадаад өр ихтэй, гадаад валютын ханш жил тутам өсч байгаа манай улсын хувьд чухал валютын ханшийг тогтворжуулахад нөлөөтэй салбар бол яах аргагүй нүүрсний салбар мөн.

<sup>317</sup> [Microsoft Word - Aldagheiri and Bradshaw.doc \(ctrf.ca\)](#)



- ✓ Эдийн засгийн өсөлт: Нэмүү өртөг буюу ашигт ажиллагаа энэ салбарын хувьд хавьгүй өндөр байгаа нь хуримтлалд харьцангуй эерэгээр нөлөөлнө. Эдийн засаг дахь хуримтлал буюу хөрөнгө оруулалтад харьцангуй сайн нөлөөтэй гэсэн үг. Таван толгойн бүлэг ордын гол төлөөлөл болсон Таван толгой, Энержиресурс, Хангадэксplorэйшн, Эрдэнэс таван толгой компаниудын татварын өмнөх ашгийн борлуулалтын нийт орлогод эзлэх хувь 30 орчим хувьтай байгаа нь эдийн засгийн бусад салбаруудын дунджаас хавьгүй өндөр байгаа юм.<sup>318</sup> Бусад хүчин зүйлс тогтмол байхад нэмүү өртөг өндөртэй болон нэмүү өртөг багатай хоёр ялгаатай үйлдвэр аж ахуйн газрын нэмүү өртөг өндөртэй нь эдийн засагт оруулах хувь нэмрийн хувьд өндөр байдаг.

Монгол Улсын уул уурхайн салбарт хамгийн том байр суурийг эзэлж байгаа нүүрсний салбар цар хүрээний хувьд ямар ач холбогдолтой болохыг дараах үзүүлэлтүүдээс харж болно.

### **ДНБ-д үзүүлэх нөлөө**

2019 онд уул уурхайн салбар дотоодын нийт бүтээгдэхүүний 25%, аж үйлдвэрийн нийт бүтээгдэхүүний 72%, экспортын 90%-ийг тус тус бүрдүүлж байна.

2020 онд уул уурхайн салбар ДНБ-ний 22%, аж үйлдвэрийн нийт бүтээгдэхүүний 71%, гадаадын шууд хөрөнгө оруулалтын 71%, экспортын 94%-ийг тус тус бүрдүүлсэн.

### **Экспортод үзүүлэх нөлөө**

Манай улс 2019 онд 36.4 сая тонн нүүрс экспортолж, 3.1 тэрбум ам.долларын орлого олж байв. Энэ нь 2019 оны Монгол Улсын нийт экспортын 40.6 хувийг эзэлсэн гэсэн үг юм. Харин өнгөрөгч онд нүүрсний экспортын хэмжээ ийнхүү огцом буурсан шалтгааныг цар тахлын улмаас нүүрсний тээвэрлэлт удааширсантай холбон тайлбарласан байна.

### **Төсөвт үзүүлж буй нөлөө**

Эрдэс баялаг буюу нүүрсний салбар нь Улсын болон орон нутгийн төсөв дараах татвар, төлбөр, хураамжуудыг төлж байна.

- ✓ Аж ахуйн нэгжийн ОАТ;
- ✓ Гаалийн хураамж;
- ✓ Түлш түүхий эд материал;
- ✓ ХХОАТ;
- ✓ АМНАТ;
- ✓ Ашиглалтын газрын төлбөр;
- ✓ Агаарын бохирдлын төлбөр;
- ✓ НДШ;
- ✓ ЭМД;
- ✓ Тусгай зөвшөөрлийн төлбөр;
- ✓ Газрын төлбөр, авто тээвэр өөрөө явагч хэрэгслийн татвар.

### **Төсөвт төвлөрүүлэх орлогын төлөвлөгөө, гүйцэтгэл**

Монгол Улсын нэгдсэн төсвийн орлого 2019 оны гүйцэтгэлээр 11.9 их наяд төгрөгт хүрч өнгөрсөн оны мөн үеэс 1.9 их наяд төгрөг буюу 18.6 хувиар өссөн байна.

Үүнээс, эрдэс баялгийн салбараас төсөвт төвлөрүүлсэн орлого 2.9 их наяд төгрөгт хүрч өнгөрсөн оны мөн үеэс 590.7 тэрбум төгрөг буюу 25.4 хувиар өссөн байна. Үүнд:

<sup>318</sup> Судлаачийн тооцоолсноор

Уул уурхайн салбараас	2.6 (21.96%) их наяд төгрөг
Газрын тосны салбараас	232.3 (1.95%) тэрбум төгрөг
Тусгай зөвшөөрлийн төлбөр	6.9 (0.31%) тэрбум төгрөг
Бусад орлого	29.3(0.25%) тэрбум төгрөг

Эрдэс баялгийн салбар нь Монгол Улсын нэгдсэн төсвийн орлогын 24.5 хувийг бүрдүүлж байна.

### Уул уурхай, олборлох салбарын төсөвт төвлөрүүлсэн орлого

2019 оны гүйцэтгэлээр улсын төсөвт 2,621.56 тэрбум төгрөг татвар, хураамж хэлбэрээр төвлөрүүлсэн байна. Үүнээс:

Алт	116.84 тэрбум төгрөг	Улсын төсөвт төвлөрүүлсэн уул уурхайн, олборлох салбарын орлогын 46.1 хувь буюу бараг тал хувийг нүүрсний салбар оруулжээ.
Нүүрс	1,210.57 тэрбум төгрөг	
Цайр	66.27 тэрбум төгрөг	
Зэс	1,090.12 тэрбум төгрөг	
Төмөр	25.42 тэрбум төгрөг	
Жонш	34.82 тэрбум төгрөг	
Бусад	77.53 тэрбум төгрөг	

### Ажил эрхлэлтэд үзүүлэх нөлөө

Нүүрсний салбарын ажилчдын тоон мэдээ	
Он	Ажилчдын тоо
2019	15259
2020	15103
2021	24325

Эх сурвалж: АМХЭГ

Уул уурхайн олборлох салбарт нийт 60 орчим мянган ажилчид ажиллаж байгаа бөгөөд үүний 25 хувийг нүүрсний салбарт ажиллагсад бүрдүүлж байна.

## II. ДЭЛХИЙН НҮҮРСНИЙ ЭРЭЛТ ХЭРЭГЦЭЭ, ЦААШДЫН ХАНДЛАГА

### 2.1 Дэлхийн улс орнуудын нүүрсний батлагдсан нөөц

BP-ээс гаргасан “Дэлхийн 2020 оны эрчим хүчний статистик үзүүлэлтүүд”<sup>319</sup> тайланд дэлхийн нүүрсний батлагдсан нөөц 1070 тэрбум тонн, одоогийн хэрэглээний түвшингээр тооцвол 132 жилийн нөөцтэй гэж тооцсон байна. Дэлхийн нүүрсний бүх нөөц голдуу дараах 10 нутаг дэвсгэрт тархсан байна. Үүнд: АНУ 23.3%, ОХУ 15.2%, Австрали 13.9%, БНХАУ 13.2%, Энэтхэг 9.9%, Индонез 3.7%, Герман 3.4%, Украин 3.2%, Казахстан 2.4%-ийг тус тус эзэлж байгаа бол Монгол Улсын нүүрсний нөөцийн хэмжээ дэлхийн нүүрсний нөөцийн 0.2%-ийг эзэлж байна.

Эрчим хүчний нүүрс: Энэ ангилалд антрацит, хүрэн нүүрс орох бөгөөд голдуу дулааны цахилгаан станцад ашиглагддаг. Энэ төрлөөс хамгийн үнэтэй болох антрацит нийт нөөцийн зөвхөн 1%-ийг эзэлдэг байна. Антрацит нь дулаан сайн ялгаруулдаг, бараг утаа гаралгүйгээр хурдан шатдаг бөгөөд цэвэрлэх байгууламж, үйлдвэрийн тогоо, карбид, цахиур, хөнгөн цагаан үйлдвэрлэхэд ашигладаг байна. Хүрэн нүүрс нь баталгаажсан нийт нүүрсний нөөцийн 50% буюу тал хувийг эзэлдэг бол үнэ багатай, усны агууламж өндөр, нүүрс устөрөгчийн агууламж бага байдаг байна. Иймд энэ төрлийн нүүрсийг зөвхөн үйлдвэрийн жижиг тогоонд ашиглах бөгөөд дулааны станцад ашиглахдаа өндөр

<sup>319</sup> BP Statistical Review of World Energy 2020, <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2020-full-report.pdf>

чанарын нүүрстэй хольдог байна.

Кокосжсон нүүрс: Кокосжсон нүүрсийг голдуу гангийн үйлдвэрт хэрэглэх бөгөөд төмрийн хүдрийн хайлуулахад ашигладаг.

## 2.2 Дэлхийн нүүрсний импорт, экспортын хувь хэмжээ

### Дэлхийн нүүрсний үйлдвэрлэл болон хэрэглээ

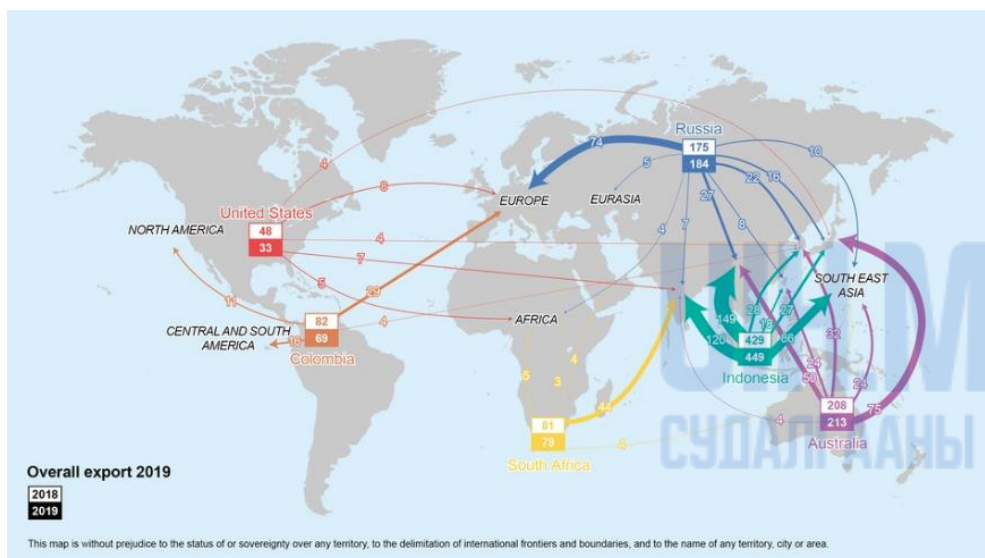
Нүүрсний үйлдвэрлэл болон хэрэглээний хувьд Ази-Номхон далайн улс орнууд дийлэнх хувийг эзэлж байна. Тухайлбал, 2019 оны байдлаар Хятад Улс 47.6%, АНУ 8.5%, Индонез 9%, Австрали 7.8%, Энэтхэг 7.6%, ОХУ 5.5%, Казахстан 1.2%-ийг тус тус үйлдвэрлэсэн байгаа бол манай улс дэлхийн хэрэглээний 0.6%-ийг үйлдвэрлэсэн байна. Хэрэглээний хувьд нүүрсний хэрэглээний нийт 51.7%-ийг БНХАУ, 11.8%-ийг Хонконг, 7.2%-ийг АНУ, 2.3%-ийг ОХУ эзэлж байна.

Дэлхийн нүүрсний импортын хувьд нийт импортын 18.1%-ийг БНХАУ, 16.1%-ийг Энэтхэг, 14.9%-ийг Европ тив, 13.9%-ийг Япон, 10.6%-ийг БНСУ тус тус эзэлж байгаа бол нүүрс экспортлогч орнуудыг Австрали тэргүүлж нийт нүүрсний экспортын 27.5%-ийг эзэлж байна. Хоёрдугаарт Индонез 26%, гуравдугаарт ОХУ 16.6%-т, АНУ 6.8%, Өмнөд Африк 6.2%, Колумби 5.9%-ийг тус тус экспортолж байгаа бол Монгол Улс болон Канад Улс тус бүр 2.9%-ийг экспортод нийлүүлж байна.

### Дэлхийн нүүрсний худалдааны урсгал

Нүүрсний худалдааны урсгалыг авч үзвэл гол экспортлогч болох Австрали Улсын нийт экспортын 30%-ийг Япон, 21%-ийг БНХАУ-д, 18%-ийг Ази-Номхон далайн бусад улсад, 14%-ийг БНСУ-д эзэлж байна. (Зураг 3.)

**Зураг 3. Дэлхийн нүүрсний худалдааны урсгал, 2019 он**



Эх сурвалж: Олон улсын эрчим хүчний агентлаг

Экспортын хэмжээгээр 2-т жагсдаг Индонез Улсын нүүрсний экспортын хувьд Ази-Номхон далайн бусад улс 30%, Энэтхэг 28%, БНХАУ 24%, Япон 9%, БНСУ 8%-ийг тус тус эзэлж байна.

9%-ийг Япон, 4%-ийг Энэтхэг эзэлж байна.

Манай улсын хувьд нүүрсний экспортын 100% орчим хувийг БНХАУ эзэлж байгаа бол бусад зах зээлд нийлүүлж буй нүүрсний хэмжээ 0.005 эксажоулиэс хэтрэхгүй байна.

### **Дэлхийн нүүрсний зах зээлийн чиг хандлага, нөлөөлөх хүчин зүйл<sup>320</sup>**

Нүүрс нь дэлхийн эрчим хүчний үйлдвэрлэлийн хоёр дахь чухал эх үүсвэр хэвээр байгаа хэдий ч дэлхийн томоохон эдийн засаг бүхий улс орнуудын хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулахад чиглэсэн санаа санаачилга, авч хэрэгжүүлж буй арга хэмжээний улмаар нүүрсний эзлэх хувь 2014 оноос хойш тасралтгүй буурсаар байна.

2019 онд дэлхийн эрчим хүчний үйлдвэрлэлд нүүрсний хэрэглээ өмнөх оны мөн үеэс 0.6%-иар буурсан бол дэлхийн эрчим хүчний балансад эзлэх хувь 0.6 пункт (27% хүртэл)-ээр буурсан нь сүүлийн 16 жилийн хамгийн бага үзүүлэлт болж байна.

Олон улсын эрчим хүчний агентлаг (ОУЭХА)-ийн тооцооллоор цахилгаан эрчим хүчний хэрэглээ буурснаас 2020 онд нүүрсний хэрэглээ 7%-иар буурсан бол сэргээгдэх эрчим хүчний эх үүсвэрийн эрэлт 0.9%-иар өссөн байна.

Нүүрсний хэрэглээ нь дэлхийн эрчим хүчний хэрэглээний 47%-ийг бүрдүүлж байгаа бол Ази, Номхон далайн бүс нутгийн хурдацтай хөгжиж буй орнууд үүнээс 44%-ийг хэрэглэж байна. Түүнчлэн Африк (22%), ТУХН (14%), ЕХ (13%) зэрэг бүс нутагт цахилгаан үйлдвэрлэхэд нүүрс ихээхэн хувийг эзэлж байна. Олон хүчин зүйлийг харгалзан дунд хугацаанд буюу ойрын 5-10 жилд нүүрс нь эрчим хүчний гол эх үүсвэрүүдийн нэг хэвээр байх болно гэж үзэж болохоор байна.

Дэлхий дахинд ESG<sup>321</sup>-ийн дэлгэрч байгаатай холбоотойгоор хатуу нүүрсустөрөгчөөс татгалзах явдлыг хурдасгана гэж шинжээчид таамаглаж байна.<sup>322</sup> Томоохон хөрөнгө оруулалтын сан болон банкууд ESG-ийн бодлогын хүрээнд хатуу нүүрсустөрөгчийн үйлдвэрлэл, ашиглалттай холбоотой төслүүдэд хөрөнгө оруулахгүй байх тухай мэдэгдсэн байдаг. Энэ нь одоо байгаа ордуудын санхүүжилтийн өртөг нэмэгдэх, ирээдүйд шинэ орд газар ашиглахгүй байхад хүргэж болзошгүй юм.<sup>323</sup>

Нүүрсээр ажилладаг цахилгаан үүсгүүрийг байгальд ээлтэй, хий эсхүл сэргээгдэх эрчим хүчээр ажилладаг цахилгаан станцуудаар солих хэд хэдэн оронд хэрэгжиж буй хөтөлбөрүүд нь 2025 он гэхэд дэлхий даяар нийт 275 ГВт хүчин чадалтай нүүрсний цахилгаан станцуудыг хаахад хүргэх бол 100 ГВт нь АНУ-д, 75 ГВт нь ЕХ-ны орнуудад оногдож байна.

Үүний зэрэгцээ, нүүрс, хийн түлшээр ажилладаг уламжлалт цахилгаан станцууд нь сэргээгдэх эрчим хүчний эх үүсвэрээр ажилладаг цахилгаан станцуудаас барилгын өртгийн хувьд илт давуу талтай байсан бол технологийн хөгжил, сайжруулалтууд зэрэг нь энэхүү давуу талыг бууруулж байна. Мөн сэргээгдэх эрчим хүчний эх үүсвэрээр ажилладаг зарим төрлийн цахилгаан станцуудын ашиглалтын зардал нүүрсээр ажилладаг цахилгаан станцуудтай харьцуулахад мэдэгдэхүйц бага байдаг байна.

<sup>320</sup> <https://www.acra-ratings.ru/research/2324>

<sup>321</sup> ESG нь Байгаль орчин, нийгэм, засаглал гэсэн үг юм.

<sup>322</sup> <https://www.acra-ratings.ru/research/2324>

<sup>323</sup> Дэлхий нийтээр бохир эрчим хүчнээс татгалзаж байгаатай холбоотойгоор улс орнуудын нүүрсний компаниуд ESG-ийн шаардлагад нийцүүлэн үйл ажиллагаа явуулахыг эрмэлзэж байна. Тухайлбал, ОХУ-ын хамгийн том эрчим хүчний нүүрс үйлдвэрлэгч “СУЭК” ХН нь Мурманск боомт (экспортын нүүрсний шилжүүлэн ачих гол төв)-д тоос, салхинаас хамгаалах дэлгэц барих ажилд хөрөнгө оруулалт хийж байна. Тус компани нь энэхүү түлшийг тээвэрлэх, шатаах явцад гарах тоос, хүлэмжийн хийн ялгаруулалтыг хамгийн бага байлгах үүднээс илчлэг сайтай нүүрсний ордыг ашиглах, нүүрс баяжуулахад онцгой анхаарч ажилладаг. Мөн нөхөн сэргээлт, хөрсний давхаргыг нөхөн сэргээх, мод тарих, тохижуулах зэрэг томоохон төслүүдийг хэрэгжүүлдэг байна. <https://www.acra-ratings.ru/research/2324>

### Хүснэгт 1. ЕХ-ны 2018 оны цахилгаан станцуудын барилга угсралт, засвар үйлчилгээний өртөг

	Барилгын зардал (ам.доллар/кВт)	Засвар үйлчилгээний зардал(ам.доллар/МВт*ч)	Эрчим хүчний өртөг (ам.доллар/МВт*ч)
Атомын цахилгаан станц	6 600	35	150
Нүүрсний станц	2 000	45	120
Байгалийн хийн станц	1 000	60	90
Нарны хавтан	1 090	15	110
Салхин цахилгаан станц	1 950	20	95
Усан дээрх салхин цахилгаан станц	4 920	20	140

Эх сурвалж: ОУЭХА

### 2.3 Дэлхийн нүүрсний үнэ

Ихэнх улс орнууд дотоодын хэрэгцээгээ хангахуйц нүүрсний нөөцтэй байдаг. Дэлхийн нүүрсний олборлолтын 20 хүрэхгүй хувь нь олон улсын бирж дээр худалдаалагддаг байна. Эдгээр нь голчлон эрчим хүч (цахилгаан үйлдвэрлэхэд) ба өндөр чанарын коксжих нүүрс (ган үйлдвэрлэхэд зориулагдсан) юм. Хямд үнэтэй хүрэн нүүрсний олон улсын худалдаа бараг хийгддэггүй.

Одоогийн байдлаар эрчим хүчний болон коксжих нүүрс гэсэн хоорондоо харилцан уялдаатай боловч хоёр тусдаа зах зээл үүсээд байна.

Нүүрсний үнэ чанар, тээврийн зардал болон бусад нөхцөлөөс хамаарч харилцан адилгүй байдаг. Эрчим хүчний нүүрсний үнийг ихэвчлэн илчлэг чанарыг нь харгалзан тогтоодог.

Саяхныг хүртэл нүүрсний үнийг бүрдүүлэхэд коксжих нүүрсний үнэ шийдвэрлэх үүрэг гүйцэтгэж, эрчим хүчний нүүрсний үнийг ихэвчлэн илүү үнэтэй коксжих нүүрсний үнийг хямдруулах замаар тогтоодог байсан бол одоогийн байдлаар нүүрсний спот болон фьючерсийн үнэ нь эрчим хүчний нүүрсний үнийг тогтоож байна. Энэ нь эрчим хүчний нүүрснээс ялгаатай нь коксжих нүүрс газрын тос, хий болон бусад эрчим хүчний эх үүсвэрүүдтэй өрсөлдөх чадваргүйтэй холбоотой юм.

Нүүрс тээвэрлэх тээврийн дэд бүтэц (төмөр зам, боомт, усан онгоц) бий болгоход томоохон хөрөнгө оруулалт шаардлагатай байдаг тул нүүрсний салбар нь урт хугацааны гэрээг өргөнөөр ашигладаг онцлогтой. Худалдагч, худалдан авагчид хоёулаа нүүрсний хангамжийн томоохон төслүүдэд ихээхэн хөрөнгө оруулалт хийдэг.

Урт хугацааны гэрээг өргөнөөр ашиглах бас нэг шалтгаан бол нүүрсний чанар юм. Нүүрсний чанар нь худалдааны тодорхойлогч хүчин зүйлүүдийн нэг бөгөөд ялангуяа коксжих нүүрсний чанар металлургийн үйлдвэрүүдэд маш чухал ач холбогдолтой юм.

Ихэнхдээ стандарт техникийн үзүүлэлтүүд нь нүүрсний талаарх ерөнхий мэдээллийг өгдөг бөгөөд энэ нь худалдан авагчид болон хэрэглэгчдийг нүүрсний маркийг үнэлэх илүү нарийн шинжилгээ шаардах бөгөөд илүү урт хугацаа шаарддаг байдаг байна. Нүүрсний марк батлагдсаны дараа худалдагч ба худалдан авагчийн хоорондын харилцаа нь удаан хугацаанд үргэлжилдэг. Гэхдээ цаг үеэ дагаа урт хугацааны гэрээний хүрээнд үнийн тогтолцоо аажмаар өөрчлөгдөж байна.

Олон улсын нүүрсний худалдаанд спот гэрээ нь урт хугацааны харилцаанд хамаарахгүй бусад бүх гүйлгээг хамардаг. Спот гэрээг нэг удаагийн, ачааны хэсэг, эсхүл цуврал ачааг нийлүүлэхэд байгуулж болно. Зарим спот гэрээг байнгын харилцаа холбоо тогтоож чадахгүй жижиг нийлүүлэгчид эсхүл худалдан авагчид ашигладаг бол бусад спот гэрээнүүд нь худалдагч, худалдан авагчдын хоорондох урт хугацааны харилцаанд суурилагддаг.

Сүүлийн жилүүдэд зардлыг бууруулахыг хүсч буй худалдан авагчид эрэлт нь тодорхойгүй байгаа нөхцөлд нийлүүлэлтэд уян хатан хандах шаардлагатай байгаа тул спот гэрээний хэрэглээ ихээхэн өсч байна. Энэ нь мөн шинээр гарч ирж буй болон хөгжингүй орнуудын цахилгаан станцын эрчим хүчний нүүрсний эрэлт нэмэгдэж байгаагийн үр дүнд олон улсын нүүрсний худалдааны зах зээлд шинэ тоглогчдын тоо нэмэгдсэнтэй холбоотой юм.

Одоогийн байдлаар янз бүрийн бүс нутагт уягдсан стандарт техникийн нөхцөл бүхий спот үнийг тогтсон байдаг. Тиймээс нүүрсний экспортод хамааралтай үндсэн хоёр спот үнийг ашигладаг байна. Энэ нь Өмнөд Африкийн эрчим хүчний нүүрсний экспортын FOB Richards Bay (Өмнөд Африк), Австралийн эрчим хүчний нүүрсний экспортын FOB Newcastle (Австрали)-ийн үнэ юм. Импортлогчдын суурь үнэ нь Баруун хойд Европын CIF ARA спот үнэ (Амстердам - Роттердам - Антверпен) юм. Японы импортын хувьд CIF-ийн спот үнэ нь ихэвчлэн тус улсын гаалийн статистикийн нүүрсний импортын үнийн жигнэсэн дундаж байдаг. АНУ-ын бүс нутгууд спот үнийг нийтэлсэн байдаг.

Нүүрсний салбарт фьючерсийн биржүүд гарч эхэлж байгаа бөгөөд илүү ил тод байдлыг хангаж байна. Өмнө нь стандартчилгдсан гэрээ хэлцэл хийгддэг фьючерс зах зээл нь нүүрсний чанараас шалтгаалсан олон төрөл, түүнчлэн уул уурхайн компаниуд болон эцсийн хэрэглэгчид нягт харилцаатай байдаг тул биржээр нүүрс худалдаалахад тохиромжгүй гэж үзэж байсан. Тийм ч учраас нүүрсний фьючерс биржүүд бусад түүхий эдийн биржүүдээс хожуу үүссэн юм.

Нүүрсний фьючерсийн зах зээлүүд газрын тосны фьючерсийн зах зээлтэй адил хөгжлийн түвшинд хараахан хүрээгүй байна. Гэсэн хэдий ч нүүрсний үнийг тодорхойлоход фьючерсийн зах зээл аль хэдийн томоохон уул уурхайн компаниуд болон эцсийн хэрэглэгчдийн хооронд хоёр талт хэлэлцээр хийж байсантай ижил үүрэг гүйцэтгэж эхэлсэн бөгөөд нүүрсний үнэд үзүүлэх нөлөө улам бүр нэмэгдэж байна.<sup>324</sup>

Нүүрсний үнийн хэлбэлзэл нь эрсдэлийн гол хүчин зүйл юм. Урт хугацаанд үргэлжлэх хямд үнэ нь нүүрсний шинэ ирээдүйтэй ордуудыг ашиглах, ялангуяа тээврийн болон терминалын дэд бүтцийг хөгжүүлэх шаардлага ордуудын хувьд эрсдэлийн гол хүчин зүйл болдог.

*Австралийн нүүрсний үнийн төсөөлөл (2021-2024 он)*

**Зураг 4. Коксжих нүүрсний үнийн төсөөлөл, нүүрсний төрлөөр 2021-2024 он (метрик тонн/ам.доллар)**

*Хатуу коксжих нүүрс (Ам.доллар/тонн)*

Огноо	2021	2022	2023	2024	2025	(2021)
Low	121.0	129.3	122.3	119.3	130.0	110.0
High	146.3	155.0	157.6	165.0	166.0	160.0
Average	134.8	144.7	146.4	147.8	150.7	137.6
Median	135.6	145.5	150.0	150.0	150.0	140.0

*PCI төрлийн нүүрс (Ам.доллар/тонн)*

Огноо	2021	2022	2023	2024	2025	(2021)
Low	84.0	85.0	85.0	85.0	85.0	73.0
High	110.0	112.0	120.0	123.0	110.0	120.0
Average	100.5	101.9	102.3	101.3	98.8	96.8
Median	103.1	102.0	103.3	100.0	100.0	98.6

*Хагас зөөлөн коксжих нүүрс (Ам.доллар/тонн)*

Огноо	2021	2022	2023	2024	2025	(2021)
Low	73.0	72.0	72.0	72.0	72.0	62.0
High	105.0	111.0	111.0	114.0	102.0	110.0
Average	92.8	93.7	93.8	92.2	87.3	90.7
Median	93.3	91.0	93.0	90.0	87.5	91.9

*Ньюкастл нүүрс (Ам.доллар/тонн)*

Огноо	2021	2022	2023	2024	2025	(2021)
Low	65.0	63.6	60.0	59.0	64.0	54.4
High	91.5	90.0	85.0	80.0	78.0	75.0
Average	78.8	75.0	71.8	71.2	71.8	68.0
Median	78.0	73.0	73.0	72.4	75.0	70.0

Эх сурвалж: <https://www.statista.com/statistics/779868/forecasted-price-of-coking-coal-by-type/>

<sup>324</sup> [https://www.energycharter.org/fileadmin/DocumentsMedia/Thematic/Coal\\_Study\\_2010\\_ru.pdf](https://www.energycharter.org/fileadmin/DocumentsMedia/Thematic/Coal_Study_2010_ru.pdf)  
[https://studme.org/53076/marketing/tseny\\_ugol](https://studme.org/53076/marketing/tseny_ugol)



## 2.4 БНХАУ-ын коксжих нүүрсний салбарын төлөв байдал

Хятад Улсын коксжих нүүрсний зах зээлийн сүүлийн 5 жилийн дундаж үзүүлэлтийг авч үзэхэд нийт хэрэглээ 531.4 сая тонн байсан бол түүний 88.2% буюу 468.5 сая тонныг дотоодын зах зээл дээрээс, харин 11.5% буюу 61.0 сая тонныг гадны улс орноос импортолжээ.

Хятад Улс нь дотоодын бизнес эрхлэгчид болон бүс нутгийн хөгжлийг дэмжих чиглэлээр төр засгийн зүгээс олон талын бодлогын арга хэмжээнүүдийг хэрэгжүүлдэг бөгөөд үүний хүрээнд коксжих нүүрсний нийт хэрэглээний ойролцоогоор 10 хувийг импортоор хангах бодлого баримталдаг.

Фенвэй Энержи судалгааны байгууллагаас 2020-2030 онд Хятад Улсын коксжих нүүрсний зах зээлд импортын нүүрсний эзлэх хувь хэмжээ нь 15%-иас бага байх, импортын нүүрсний хэмжээ нь 64.0-71.5 сая тонн байх таамаглалыг дэвшүүлсэн.

1. Гангийн салбарын нөлөө - Коксжих нүүрс нь гангийн үйлдвэрлэлийн чухал түүхий эдийн нэг тул бизнесийн харилцан хамаарлын хувьд салшгүй нягт холбоотой.

2. Засгийн газрын бодлого, арга хэмжээний нөлөө - Хятад Улс нь 2014 онд 1 тонн ган үйлдвэрлэхэд 0.69 тонн коксжих нүүрс ашигласан бол уг үзүүлэлт 2018 онд 0.56 тонн болж буурсан. Үүнд нийлүүлэлтийн талд бүтцийн реформ, байгаль орчны чиглэлээр хэрэгжүүлсэн 13 дах таван жилийн төлөвлөгөө болон бусад арга хэмжээ нөлөөлсөн. Цаашид эдгээр бодлогын хэрэгжилт бүрэн хангагдсанаар уг үзүүлэлт тогтворжих боломжтой.

## 2.5 БНХАУ-ын нүүрсний эрэлт хэрэгцээ, цаашдын хандлага<sup>325</sup>

**Хятадын нүүрсний зах зээлийн богино хугацааны хандлага дараах байдалтай байна:** “Today think thank”-ийн мэдээлснээр 2021 онд БНХАУ-д цар тахлын нөлөө буурч эдийн засаг өсөх дүр зурагтай байна.

2021 онд тус улсын коксжих нүүрсний импорт өмнөх онынхоос 2-3 сая тонноор нэмэгдэж 75 сая тоннд хүрэх төлөвтэй байна. 2020 онд 72.57 сая тонн коксжих нүүрс импортолсон нь 2019 оныхоос 2.7%-иар буурсан үзүүлэлт байна.

Үнийн хувьд: 2021 онд тонн коксжих нүүрс 1400-1600 юань буюу өндөр түвшинд байх ба жилийн хоёрдугаар хагаст эрэлтээ дагаад үнэ өсөх хандлагатай байгаа бол эрчим хүчний нүүрсний импортын хэмжээ 300 сая тоннд хадгалах төлөвтэй байна.

2020 онд тус улсын түүхий нүүрсний олборлолт 3.84 тэрбум тоннд хүрч өмнөх оны мөн үеэс 0.9% -иар өссөн байна. Тэр дундаа коксжих нүүрс 1.152 тэрбум тонн буюу өмнөх оны мөн үеэс 3.13%, эрчим хүчний нүүрс 3.152 тэрбум тонн буюу 2.5%-иар тус тус нэмэгдсэн байна.<sup>326</sup>

БНХАУ-ын нүүрсний зах зээлийн хувьд 2019 оны байдлаар нийт импортын 34%-ийг Индонез, 32%-ийг Австрали, 16%-ийг Монгол, 13%-ийг ОХУ тус тус эзэлж байсан.

2020 онд БНХАУ 304 сая тонн коксжих нүүрс импортолсон бөгөөд энэ нь 2014 оноос хойших хамгийн өндөр үзүүлэлт юм. Улс орнуудаар авч үзвэл Монгол Улс, Австрали, ОХУ Канад, АНУ-аас голлон нийлүүлж байна.

Хамгийн том нийлүүлэгч улс Австралиас авах коксжих нүүрсний БНХАУ-ын импорт мэдэгдэхүйц буурсан нь хоёр улсын улс төрийн хурцадмал байдлаас үүдэн Хятадын

<sup>325</sup> China National Coal Association

<sup>326</sup> <https://ett.mn/mon/23/item/1685>

талаас импортын хориг тавьсантай холбоотой. Тодруулбал, 2020 оны 10-р сараас Австралийн коксжих нүүрсэнд импортын хориг тогтоохдоо Хятадын Үндэсний хөгжил, шинэтгэлийн хорооноос дотоодын 10 компанид Монгол, Индонез, Орос улсаас ямар нэг хатуу хязгаарлалтгүйгээр нүүрс импортлох эрх өгсөн.<sup>327</sup>

Хориг тогтоосноос хойш 11 дүгээр сард Австралиас 247 мянган тонн коксжих нүүрс, 12 дугаар сард огт импортлоогүй байна. 2020 оны 11 дүгээр сар хүртэл хугацаанд Хятадын коксжих нүүрсний нийт импортын 51.3%-ийг Австрали эзэлсэн байна.<sup>328</sup>

БНХАУ-д нийлүүлэх эрчим хүчний нүүрсний экспортоор Индонез, Австрали, ОХУ тэргүүлдэг. 2020 онд БНХАУ 2014 оноос хойш анх удаагаа Өмнөд Африкаас авсан бөгөөд цаашид мөн импортоо нэмэгдүүлэх хандлагатай байна. Мөн оны 11 дүгээр сард Колумби Улсаас эрчим хүчний нүүрсийг их хэмжээгээр импортлосон бөгөөд урьд өмнө нь тус улсаас их хэмжээгээр нүүрс авч байгаагүй байна. Мөн дээрхтэй зэрэгцэн БНХАУ нь эрчим хүчний нүүрсний хамгийн том нийлүүлэгч болох Индонез Улсаас импортлох нүүрсний хэмжээгээ нэмэгдүүлсэн байна. Дээрх хоёр улс ирэх 3 жилийн хугацаанд 1.46 тэрбум ам.доллар эрчим хүчний нүүрс авахаар гэрээ байгуулсан байна. Мөн шинжээчдийн үзэж байгаагаар Shanxi, Shaanxi болон Өвөр Монгол дахь дотоодын үйлдвэрлэлээ нэмэгдүүлэх боломжтойг тэмдэглэсэн байна.<sup>329</sup>

БНХАУ нь 2020 оны 12 дугаар сард 216,8 км бүхий дотоодын нүүрс тээврийн төмөр замын шинэ шугамыг ашиглалтад оруулсан байна. Тус шугам нь улсын хойд хэсэгт байрлах Хэбэй мужийн Хуанхуа хотын зүүн хэсэг байрлах Шаньдун мужийн Янкоу хотуудыг холбож байгаа юм. Тус төмөр замын нэвтрүүлэх чадал нь 32 сая тонн бөгөөд 47.5 сая тонн болгон нэмэгдүүлэхээр төлөвлөсөн байна. Guohua Energy Shouguang цахилгаан станц нь өмнө Лункоу, Хуанхуагаас далайн тээврээр тээвэрлэсэн нүүрс авч хэрэглэдэг байсан бөгөөд тээврийн зардал тонн тутам 107 юань байсан бол төмөр замаар тээвэрлэснээр тээврийн зардал тонн тутам 43 юань болж буурахаар тооцоолсон байна. Ийнхүү тээврийн зардал жилд 170 сая юань буюу 24 сая ам.доллараар буурах юм байна.<sup>330</sup>

БНХАУ-ын Хөгжил, шинэтгэлийн хорооноос 2021 оны 6 дугаар сарын 8-9 өдрийн хурлаар улсын эрчим хүчний аюулгүй байдлыг хангах, эрэлт нийлүүлэлтийн тэнцвэрийн хангахад нүүрс хадгалах байгууламжийн хүчин чадлыг нэмэгдүүлнэ гэж мэдэгдсэн байна.

## Хүснэгт 2. БНХАУ-ын нүүрсний импорт, улсаар

Улсын нэр	2020 оны 12-р сар	2019 оны 12-р сар	± %	1-12-р сар 2020	1-12-р сар 2019	± %
Австрали	0	111	-100.0	35,368	30,843	14.7
ОХУ	1,177	17	6705.1	6,725	5,443	23.6
Канад	510	0	n/a	4,664	3,009	55.0
АНУ	135	0	n/a	950	1,118	-15.0
Бусад	198	0	n/a	1,095	374	192.6
Далайгаар тээвэрлэсэн нийт	2,019	129	1470.4	48,803	40,788	19.7
Монгол	1,551	1,569	-1.1	23,766	33,773	-29.6
Нийт	3,570	1,697	110.3	72,569	74,561	-2.7

Эх сурвалж: <https://www.statista.com/statistics/779868/>

<sup>327</sup> <https://www.argusmedia.com/en/news/2216785-chinas-australian-coal-ban-distorts-prices>

<sup>328</sup> <https://www.argusmedia.com/en/news/2203807-china-coal-ban-puts-steelmakers-in-quandary-correction>

<sup>329</sup> <https://www.scmp.com/economy/china-economy/article/3121426/china-coal-why-it-so-important-economy>

<sup>330</sup> <https://cfts.org.ua/news/2020/12/28/v-kitae-nachala-rabotu-zheleznaya-doroga-postroennaya-spetsialno-dlya-perevozki-uglya-62603>

2021 оны нэгдүгээр улиралд Хятад Улс 11.25 сая тонн коксжих нүүрс импортолсон байна. Өнгөрсөн оны мөн үетэй харьцуулахад энэ нь 45.9%-иар буурсан үзүүлэлт болохыг тус улсын Гаалийн ерөнхий газраас (2021.04.21) мэдээлжээ. Зөвхөн гуравдугаар сард импортолсон коксжих нүүрсний хэмжээ нь 4.91 сая тонн байна. Өнгөрсөн оны мөн сартай харьцуулахад 13%-иар бага хэдий ч өмнөх хоёрдугаар сарынхаас 52.01%-иар өсчээ.

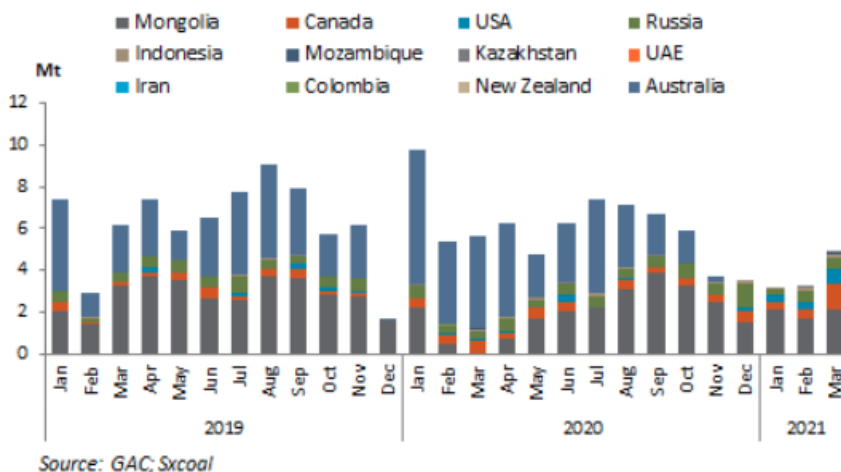
Импортолсон үнийн тухайд, тонн коксжих нүүрсний дундаж үнэ 131.96 ам.доллар буюу өнгөрсөн оныхоос 8.2 ам.доллараар хямд аж. Гэхдээ өмнөх хоёрдугаар сарын үнээс 20.99 ам.доллараар нэмэгдсэн байна.

Тэгвэл оны эхний улиралд Монгол Улс нийт 6.67 сая тонн нүүрс экспортолсон бөгөөд хоёрдугаар сард 2.02 сая тонн, гуравдугаар сард 2.14 сая тонн нүүрсийг тус тус экспортолсон.

Мөн хугацаанд Орос улс гадаад зах зээлд нийт 42.47 сая тонн нүүрс экспортолсноос нэгдүгээр сард 176.8 мянган тонн коксжих нүүрс, хоёрдугаар сард коксжих нүүрсний экспортоо 91%-иар нэмэгдүүлж, манай улсын нийлүүлэлтээс давсан байна.

### Зураг 5. БНХАУ-ын коксжих нүүрсний импортын хувь хэмжээ, улсаар

(2019-2021 он)



Эх сурвалж: АМХЭГ

### Хятадын нүүрсний зах зээлийн урт хугацааны хандлага дараах байдалтай байна:

БНХАУ-ын нүүрсний салбарын томоохон судалгааны байгууллага болох “Фенвэй Энержи” дэлхийн коксжих нүүрсний эрэлт жилд ойролцоогоор 2 орчим хувиар өсч 2025 онд дээд цэгтээ буюу 1,065.2 сая тоннд хүрэх бол урт хугацаанд аажмаар буурч 1,000 сая тонны түвшинд хадгалагдана;

Харин дэлхийн эрчим хүчний нүүрсний эрэлт жил бүр ойролцоогоор 0.2 хувиар өсөж, 2050 он гэхэд 7,700 сая тоннд хүрнэ гэж тооцоолжээ.<sup>331</sup>

Нүүрс нь хөгжиж буй орнууд, ялангуяа Хятад, Энэтхэгийн эрчим хүчний үйлдвэрлэлийн гол эх үүсвэрийн нэг юм. Ази, Номхон далайн орнууд дэлхийн цахилгаан эрчим хүчний хэрэглээний 44%-ийг хэрэглэдэг бөгөөд эрчим хүчний гол эх үүсвэр болох нүүрснээс 47% хамааралтай байдаг тул нүүрсний эрэлт ойрын 5-10 жилд тогтвортой байна гэж үзэж болох юм.

<sup>331</sup> [https://www.bdsec.mn/wp-content/uploads/2021/04/ETT\\_Bond\\_MNG\\_0407.pdf](https://www.bdsec.mn/wp-content/uploads/2021/04/ETT_Bond_MNG_0407.pdf)

Хятад Улсын хувьд нүүрснээс татгалзаж, байгальд ээлтэй түлш хэрэглэг стратеги хэрэгжүүлэхээр зарласан хэдий ч нийт 250 ГВт-ын хүчин чадалтай нүүрсээр ажилладаг эрчим хүчний блокуудыг барьж байгуулахаар төлөвлөж байна.

Хятад Улс нь дэлхийн нүүрсний хамгийн их нөөцтэй орнуудын нэг: 2019 оны эцсээр 1.1 их наяд тонн (дэлхийн батлагдсан нөөцийн 13.2%). Тус улс нь дэлхийн хамгийн том нүүрс үйлдвэрлэгч (дэлхийн үйлдвэрлэлийн 47% буюу 2019 онд 3.8 тэрбум тонн) бөгөөд нүүрсний хэрэглэгч (дэлхийн хэрэглээний 52 орчим хувь) юм. Хятадын нүүрсний томоохон сав газрууд аж үйлдвэр хөгжсөн бүс нутгуудтайгаа ойрхон байрлах тул цахилгаан эрчим хүч үйлдвэрлэхэд нүүрс ихээхэн хэрэглэдэг.

ВР-ийн мэдээлснээр одоогийн олборлолт дээр үндэслэн БНХАУ-ын батлагдсан нүүрсний нөөц нь 37 жилийн хугацаанд хангалттай байх тооцоолол гарч байгаа бөгөөд энэ нь урт хугацаандаа эрчим хүчний стратегия үндсээр нь өөрчлөхгүй тохиолдолд импортоос ихээхэн хамааралтай болгох юм.

ACRA-ийн үзэж байгаагаар нүүрсний нөөц дуусч байгаатай холбоотойгоор Хятад Улс нүүрс үйлдвэрлэх, ялангуяа импортын нүүрсэнд найдахаас илүүтэйгээр байгалийн болон шингэрүүлсэн хийн худалдан авалтыг нэмэгдүүлж, сэргээгдэх эрчим хүчний эх үүсвэрийг ашиглахыг эрмэлзэнэ гэж үзэж байна. Үүнтэй холбогдуулан Хятад байгалийн хийн болон шингэрүүлсэн хийн импорт, сэргээгдэх эрчим хүчний хэрэглээгээ нэмэгдүүлнэ гэж тооцсон байна. 2020 оны дундуур ОХУ-ын “Газпром” компани Хятадын түншүүдтэйгээ хийн нийлүүлэлтийг 6 тэрбум шоо метрээр нэмэгдүүлэхээр тохиролцсон байна. (жилд 44 тэрбум шоо метр хүртэл), ойрын ирээдүйд тус компанийн ТУЗ-ийн даргын хэлснээр Хятад руу хий экспортын хэмжээ 130 тэрбум шоо метрээс давна гэжээ.

Өнөөгийн байдлаар Хятад нүүрсний хэрэгцээгээ дотооддоо хангах боломжтой байгаа бол томоохон цахилгаан хэрэглэгчид болон Япон, Энэтхэг, ЕХ-ны орнууд импортын нүүрснээс хараат байгаа юм. Европын орнуудын эрчим хүчний альтернатив эх үүсвэрийг нэвтрүүлэх арга хэмжээ авч байгаа хэдий ч дунд хугацаанд (5-10 жил) нүүрснээс бүрмөсөн татгалзахад хүндрэлтэй байх болно гэж үзэж байна.

ОХУ-ын нүүрсний олборлолт 2020 онд 9%-иар, экспорт 3%-иар тус тус буурсан бол экспортод гаргасан 199 сая тонн нүүрсний гуравны хоёр нь Ази тивд ногдож байна. Экспортыг нэмэгдүүлэхэд тээврийн дэд бүтэц сул, байхгүй байгаатай байгаа бөгөөд Оросын Төмөр замын тооцсоноор Дорнод Сибирь дахь орд газар дахь 56 сая тонн нүүрс тээвэрлэгдэхгүй үлдэж байна. Дээрх асуудлыг шийдвэрлэхэд ОХУ Байкал-Амурын төмөр замын магистралыг өргөтгөж 1000 гаруй км зам тавих 9.6 тэрбум ам.доллар бүхий төсөл хэрэгжүүлэхээр мэдэгдсэн.

## **2.6 Монгол Улсын нүүрсний экспортын судалгаа**

Нүүрсний зах зээлийн богино хугацааны хандлага дараах байдалтай байна:

Цар тахлын нөхцөл байдлын улмаас Монгол Улсын хувьд коксжих нүүрсний экспорт 2020 онд мэдэгдэхүйц буурсан нь БНХАУ-ын боомтод урьдчилан сэргийлэх хяналтыг чангатгасантай холбоотойгоор тээвэрлэлт удааширсантай холбоотой.

Тухайн оны эхний 11 сарын үзүүлэлтээр Монголоос 22.21 сая тонн коксжих нүүрс БНХАУ-аас импортолсон нь 2019 оны мөн үеэс 9.69 сая тонноор буюу 30.98%-иар буурсан.

Ингэснээр тус улсын коксжих нүүрсний нийт импортын 32.12%-ийг эзэлжээ. Монголын Гашуунсухайт, Шивээхүрэн, Ханги, Замын-Үүд, Цагаандэл уул болон Булган гэсэн боомтуудаар коксжих нүүрс Хятад импортолж байна. Өнгөрсөн оны байдлаар Гашуунсухайт-Ганцмод боомтоор БНХАУ-ын 80 гаруй худалдаа эрхлэгчид Монголын

коксжих нүүрсийг импортолжээ. Тэдгээрээс “Chinalco”, “Wanli”, “Zituo”, “Yiteng” болон “Fangcheng” гэсэн компаниуд импортын хэмжээгээр тэргүүлсэн байна.<sup>332</sup>

2021 онд Монгол Улсаас 33-37 сая тонн коксжих нүүрс импортолх таамаг тооцоог “Today think thank”-ийн шинжээчид гаргасан байна. БНХАУ-ын зах зээл дээр Монголын коксжих нүүрсний эрэлт цаашдаа ч өндөр байна гэдгийг тэмдэглэж, үүнд дэд бүтэц, тэр дундаа боомтын нэвтрүүлэх хүчин чадал болон төмөр замын тээвэр хөгжүүлэлтээс хамаарч байгааг онцоллоо.

Эрчим хүчний нүүрсний тухайд, Монголын борлуулалтын үнэ коксжих нүүрсний үнээс хамаагүй доогуур байгаа ч тээврийн зардал үндсэндээ коксжих нүүрснийхтэй ижил, боомт хүрэх өртөг өндөр байна. Монголын эрчим хүчний нүүрсний экспортын өртөг зардалтай харьцуулахад Өвөр Монголын дотоодын эрчим хүчний нүүрснийх илүү өрсөлдөх чадвартай байгаа юм. Тиймээс төмөр замыг барьж дуусаагүй тохиолдолд Монголын эрчим хүчний нүүрс БНХАУ-ын зах зээлд үндсэндээ нэмэгдэх төлөвгүйг шинжээчид үзэж байна.

### Хүснэгт 3. Монгол Улсын импортлох боломжтой нүүрсний хэмжээ

Хятад Улсын импортын бүтэц	Импортод эзлэх хувь	Эрчим хүчний нүүрсний импорт (сая тонн)	Коксжих нүүрсний импорт (сая тонн)
Индонез	34		
Австрали	32		
Монгол	16	300*0.16=48	75*0.16=12
ОХУ	13		
Нийт	95 хувь	Нийт импорт 300	Нийт импорт 75

Эх сурвалж: судлаачийн боловсруулснаар

### 2.7 Хятад Улс яагаад нүүрс импортолдог вэ?

Хятадын нүүрсний нөөцийн дийлэнх нь баруун болон хойд мужуудад байрладаг. Шаньси, Шэньси гэсэн хоёр муж болон Өвөрмонголын өөртөө засах орон Хятадын батлагдсан нүүрсний нөөцийн бараг 70 орчим хувь, нийт нүүрс олборлолтын талаас илүү хувийг дангаараа бүрдүүлдэг. Үүний эсрэгээр нүүрс хэрэглэдэг гол төвүүд хүн ам ихээр байрладаг хэдий ч тогтоогдсон нүүрсний нөөцийн 5 хүрэхгүй хувийг эзэлдэг тус улсын зүүн болон өмнөд хэсэгт оршиж байна. Энэхүү нүүрсний нөөцийн хуваарилалт, хэрэглээний тэнцвэргүй байдал нь нүүрсийг төмөр зам, авто замаар холын зайд тээвэрлэхийг шаардаж байгаа юм.

Түүнээс гадна дараах хүчин зүйлс Хятадын нүүрсний импортод нөлөөлж байна.

- ✓ Байгаль орчны аюулгүй байдал
- ✓ Коксжих нүүрсний нөөцийн хязгаарлагдмал байдал
- ✓ Олон улсын нүүрсний үнийн түвшин, хэлбэлзэл: Гадаадад байгаа нүүрс нь дотоодын нийлүүлэлтээрээ өрсөлдөх чадвартай болохын хэрээр Хятадын эрэг хавийн мужуудын аж ахуйн нэгжүүдийн нүүрс импортолх хандлага нэмэгддэг.
- ✓ Засгийн газрын бодлого

<sup>332</sup> <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-06-09/china-considers-imposing-price-controls-on-surgeing-coal-market>

Хүснэгт 4. Экспортод гаргасан ашигт малтмалын бүтээгдэхүүний олон улсын зах зээлийн үнэ болон үнийн төсөөлөл  
(2022-2024 он) (тонн/ам.доллар)

Төрөл	Нэр	Үнэ										Үнийн төсөөлөл*			
		2015.07	2016.12	2017.01	2018.01	2018.06	2019.01	2019.06	2020.01	2020.06	2021.01	2021.05	2022	2023	2024
Боловсруулагүй нүүрс	Антрацит	68.83	64.25	91.70	167.40	148.69	145.02	131.36	121.83	96.20	114.08	161.90	85.0	84.3	86.0
	Коксжих	42.36	40.30	127.71	139.60	128.20	128.16	127.05	109.94	103.99	150.88	193.69			
	Сул коксжих	34.42	29.81	58.79	94.40	89.87	91.45	83.02	76.71	69.09	90.32	108.42			
	Коксжих чанаргүй нүүрс	25.77	24.02	48.88	83.76	79.30	81.29	72.96	-	50.33	80.30	101.31			
	Хүрэн нүүрс	-	-	-	-	-	-	-	-	45.41	79.76	93.94			
Баяжуулсан нүүрс	Антрацит	71.59	65.57	105.33	171.15	146.97	150.68	145.20	135.66	111.19	123.73	167.77	112.0	115.0	115.0
	Коксжих нүүрс	-	55.64	141.27	124.98	144.06	137.90	137.36	121.83	118.24	153.95	231.41			
	Сул коксжих нүүрс	-	42.72	100.03	109.69	116.97	114.67	110.19	99.27	93.67	122.13	153.78			
	Коксжих чанаргүй нүүрс	-	28.48	49.57	59.66	58.16	55.04	53.53	51.78	44.65	75.19	89.94			
Кокс	Кокс	-	-	-	-	-	-	-	178.65	175.29	283.51	291.99			

Эх сурвалж: Ашигт малтмал, газрын тосны газар <https://mpra.gov.mn/news/2020/>,

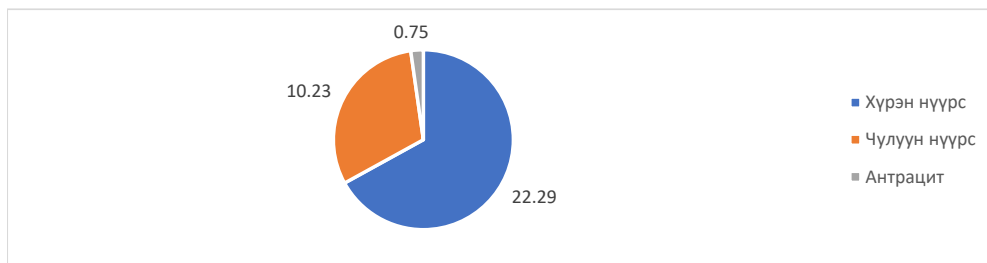


## 2.8 Монгол Улсын нүүрсний нөөц

Монгол орны хэмжээнд 12 нүүрсний сав газар, 3 нүүрстэй талбайд энэ оны статистик мэдээгээр нүүрсний нийт батлагдсан геологийн нөөц 32.6 тэрбум.тн байна. 2019 оны 08 дугаар сарын 27-ны өдрийн байдлаар хүчин төгөлдөр нүүрсний 173 аж ахуйн нэгжийн 296 ашиглалтын тусгай зөвшөөрлийн хүрээнд Эрдэс баялгийн мэргэжлийн зөвлөлөөр хэлэлцүүлэн Ашигт малтмал, газрын тосны газрын даргын тушаалаар хүлээн авсан 32.61 тэрбум.тн нөөцийг аймаг тус бүрээр харуулбал дараах байдалтай байна.

32.6 тэрбум.тн нүүрсний геологийн нөөцийг ашиглалтын тусгай зөвшөөрөл болон антрацит, чулуун, хүрэн гэсэн гурван төрөлд чанараар нь хуваан харуулбал дараах байдалтай байна.

### Зураг 6. Геологийн нөөц (тэрбум тонн)<sup>333</sup>



Эх сурвалж: АМХЭГ

### Томоохон ордуудын нөөцийн мэдээлэл<sup>334</sup>

**Тавантолгой ордын нөөц:** Өмнөговь аймгийн Ханхонгор, Цогтцэций сумдын нутгийг дамнан орших Тавантолгойн нүүрсний ордод ашиглалтын үйл ажиллагаа явуулж буй “Эрдэнэс Тавантолгой” ХК, “Тавантолгой” ХК ба “Энержи ресурс” ХХК-иуд нь Цанхи, Бор тээг, Оорцог, Бортолгой, Онч хараат, Ухаа-худаг гэсэн 6 хэсгээс бүрдэх ба нийт 10 тусгай зөвшөөрлийн хүрээнд 5,428.82 сая.тн нүүрсний нөөцийг Эрдэс баялгийн мэргэжлийн зөвлөлөөр хэлэлцүүлэн, Ашигт малтмал, газрын тосны газрын даргын тушаалаар хүлээн авсан байдаг.

**Нарийн сухайт ордын нөөц:** Өмнөговь аймгийн Гурвантэс сумын нутагт орших Нарийн Сухайтын нүүрсний ордод ашиглалтын үйл ажиллагаа явуулж буй “Монголын алт (МАК)” ХХК, “Өсөх зоос” ХХК, “Саусгоби Сэндс” ХХК ба “Чинхуа Мак Нарийн Сухайт” ХХК-иуд нь Хүрэн толгой, Овоот толгой, Хүрэн шанд, Нарийн сухайт гэсэн 4 хэсгээс бүрдэх ба нийт 8 тусгай зөвшөөрлийн хүрээнд 1,004.94 сая.тн нүүрсний нөөцийг Эрдэс баялгийн мэргэжлийн зөвлөлөөр хэлэлцүүлэн, Ашигт малтмал, газрын тосны газрын даргын тушаалаар хүлээн авсан байдаг.

<sup>333</sup> Нүүрсний төрлүүд

- Хүрэн нүүрс (Lignite мөн "brown coal") нь бага хувирсан нүүрс бөгөөд ихэвчлэн дулааны цахилгаан станцад түлш болгон хэрэглэдэг.
- Чулуун нүүрс (Sub-bituminous болон bituminous coal) - нүүрсний хувирлын дунд шатны бүтээгдэхүүн. Дулааны цахилгаан станцад түлш болгон хэрэглэхээс гадна зарим онцгой төрөл-коксжих нүүрсийг коксжуулан гангийн үйлдвэрт хэрэглэнэ.

Харас антрацит болон антрацит (Anthracite) - хамгийн их хувирсан нүүрс. Голчлон утаагүй түлш болгон хэрэглэнэ. <https://www.tavantolgoi.mn/post/41248>

<sup>334</sup> <https://mrpam.gov.mn/news/1749/>

**Хүснэгт 5. Эрдэс бүтээгдэхүүний экспортын тоо хэмжээ, хил нэвтэрсэн боомтоор 2016-2021.05**

Боомтын нэр	Барааны нэр, хэм.нэгж	2016	2017	2018	2019	2020	2021 оны эхний 5 сар
Замын-Үүд	Чулуун нүүрс, тонн	201,315.8	1,339,948.6	1,771,134.7	1,477,423.3	1,724,599.9	867,920.3
	Үүнээс: автозамаар тээвэрлэсэн чулуун нүүрс, тонн						
	Зэсийн баяжмал, тонн	657,353.6	652,398.5	653,161.1	195,377.9	161,278.6	48,540.6
	Төмрийн хүдэр, тонн	5,320,401.5	4,959,590.0	5,544,591.3	7,003,769.0	7,905,403.1	261,738.5
	Хайлуур жоншны хүдэр, баяжмал, тонн	76,606.0	129,582.5	355,573.4	513,633.5	510,984.9	3,294,806.6
	Молибден, тонн	5,615.7	6,452.4	5,993.2	5,689.5	6,365.0	252,879.5
	Цайрын хүдэр, баяжмал, тонн	112,978.6	94,017.8	93,147.3	94,748.4	83,772.4	2,810.4
	Түүхий нефть, баррель	358,295.9	336,349.5	324,939.1	371,823.1	358,790.5	33,713.3
	Чулуун нүүрс, тонн	12,847,770.4	17,173,784.7	18,178,848.2	20,498,508.7	14,743,223.3	100,295.1
	Зэсийн баяжмал, тонн	904,635.2	794,823.5	783,570.2	763,830.8	752,880.8	3,569,246.9
Гашуунсухайт							229,275.4
Шивээхүрэн	Чулуун нүүрс, тонн	11,951,381.2	12,729,158.0	14,124,036.0	12,425,744.0	10,800,019.5	2,899,815.7
Ханги	Чулуун нүүрс, тонн	377,603.6	1,128,170.3	1,014,271.7	777,885.7	556,473.6	605,769.4
	Төмрийн хүдэр, тонн	5,434.3	10,247.6	80,444.5	86,536.3	142,378.6	83,658.7
Чулуун нүүрс тээвэрлэсэн автомашины ажилтын тоо, гарах урсгал	Замын-Үүд				2,577	2,164	658
	Гашуунсухайт	159,892	220,927	210,280	207,543	137,927	30,703
	Шивээхүрэн	121,660	129,256	141,631	121,968	104,762	27,374
	Ханги	4,314	13,136	10,743	8,183	5,802	6,242
Чулуун нүүрс тээвэрлэсэн автомашины тоо	Замын-Үүд				124	94	51
	Гашуунсухайт	6,433	14,012	17,886	10,956	8,669	7,196
	Шивээхүрэн	1,681	1,804	2,030	2,564	1,709	1,518
	Ханги	211	524	545	462	292	282

Эх сурвалж: ГЕГ

## 2.9 Хилийн боомтын талаарх мэдээлэл<sup>335</sup>

Монгол Улсын Засгийн газраас хэрэгжүүлж буй “Гаалийн шинэчлэл”-ийн хүрээнд өргөтгөл шинэчлэлийн ажил хийгдсэнээр Замын-Үүд боомтын том оврын тээврийн хэрэгслийн тоо 3 дахин, Гашуунсухайт боомтын нэвтрүүлэх хүчин чадал 3 дахин нэмэгдэнэ. Ханги боомтын нэвтрүүлэх хүчин чадлын хамгийн боломжит хэмжээгээр нэмэгдүүлэхээр төлөвлөж байна.

### Замын-Үүд боомтын бүтээн байгуулалтын ажил<sup>336</sup>

Монгол Улсын Засгийн газраас хэрэгжүүлж буй “Гаалийн шинэчлэл”-ийн хүрээнд хилийн Замын-Үүд боомтыг олон улсын жишигт нийцүүлэн шинээр барих, хүчин чадлыг нэмэгдүүлэх төслийн бүтээн байгуулалтын ажлыг БНХАУ-ын 201 сая юань (75 тэрбум төгрөг)-ийн буцалтгүй тусламжаар санхүүжүүлж, төслийн хүрээнд зорчигч тээврийн 30, ачаа тээврийн 28 барилга, дэд бүтэц, ногоон байгууламж барина. Мөн шуурхай удирдлагын төвтэй холбогдсон орчин үеийн теле хяналтын систем бүхий тээврийн хэрэгслийг автоматаар бүртгэх ухаалаг гарцууд болон өндөр хүчин чадлын рентген, тоног төхөөрөмжүүд суурилуулах юм. Боомтын барилга угсралтын ажлыг 2020 оны 10 дугаар сард дуусгахаар төлөвлөсөн боловч цар тахлын улмаас ажлын явц удааширч төлөвлөсөн хугацаанаас хойшлогдсон.

ГЕГ-аас ирүүлсэн мэдээллийн дагуу өнөөгийн байдлаар Замын-Үүд боомтын зорчигч тээврийн хэсгийн ажлын гүйцэтгэл 31%-тай, ачаа тээврийн хэсгийн ажлын гүйцэтгэл 17%-тай байгаа бөгөөд зорчигч тээврийн хэсгийг 2021 онд, ачаа тээврийн хэсгийг 2022 онд ашиглалтад өгөхөөр төлөвлөсөн байна.

Хилийн Замын-Үүд боомт нь нийт зорчигчийн 40 хувь, суудлын тээврийн хэрэгслийн 76 хувь нэвтэрдэг импортын хамгийн том боомт боловч барилга байгууламж, дэд бүтэц нь өсөн нэмэгдэж буй хэрэгцээ шаардлагыг хангахгүй, ачааллаа дийлэхгүйгээс зорчигч, ачаа тээвэр хилээр нэвтрэхэд олон төрлийн хүндрэл тулгардаг.

Боомтын шинэчлэлээр нийт талбай 8 дахин, өдөрт нэвтрэх зорчигчийн тоо 4 дахин, том оврын ачаа тээврийн хэрэгслийн тоо 3 дахин, суудлын тээврийн хэрэгслийн тоо 7 дахин нэмэгдэж зорчигч, тээврийн хэрэгсэл хилийн боомтоор түргэн шуурхай нэвтрэн, ая тухтай үйлчлүүлэх боломж бүрдэнэ.

### Гашуунсухайт боомтын бүтээн байгуулалтын ажил

Монгол Улсын Засгийн газраас хэрэгжүүлж буй “Гаалийн шинэчлэл”-ийн хүрээнд 2019.10.15-ны өдөр Гашуунсухайт боомтыг олон улсын жишигт нийцүүлэн шинэчилж хүчин чадлыг нэмэгдүүлэх төслийн бүтээн байгуулалтын ажлыг эхлүүлсэн.

Бүтээн байгуулалтын энэхүү ажлыг Монгол Улсын Засгийн газар, БНХАУ-ын Засгийн газар хооронд байгуулсан 148 сая юаний (55.3 тэрбум төгрөг) буцалтгүй тусламжийн санхүүжилтээр зэсийн баяжмал экспортлох 2, нүүрс экспортлох 10 эгнээ хүнд даацын авто зам, талбай, барилга байгууламж, дэд бүтэц, ногоон байгууламжийн цогцолбор баригдана.

Түүний зэрэгцээ Улсын төсвийн санхүүжилтээр тээврийн хэрэгслээс дээжийн агууламж, чанарыг автоматаар тодорхойлох дэвшилтэт тоног төхөөрөмж, өндөр хүчин чадлын рентген, орчин үеийн телехяналтын систем бүхий шуурхай удирдлагын төвтэй холбогдсон тээврийн хэрэгслийг автоматаар бүртгэх ухаалаг гарцууд суурилагдана.

<sup>335</sup> <http://www.diiip.mn/khiliinboomt>

<sup>336</sup> <http://upri.ub.gov.mn/wp-content/uploads/замын-үүд-Товч-танилцуулга.pdf>

Боомтын барилга угсралтын ажлыг 2020 оны 10 дугаар сард дуусгахаар төлөвлөсөн боловч цар тахлын улмаас ажлын явц удааширч төлөвлөсөн хугацаанаас хойшлогдсон. ГЕГ-аас ирүүлсэн мэдээллийн дагуу өнөөгийн байдлаар Гашуунсухайт боомтын бүтээн байгуулалтын ажил бүрэн эхлээгүй, ажилчдын орон сууцны барилга, үерийн далан барих зэрэг бэлтгэл ажлын хэмжээнд явагдаж байна.

Гашуунсухайт боомт нь нүүрсний экспортын 51.4 хувь, зэсийн баяжмалын экспортын 55 хувийг нэвтрүүлдэг боловч одоогийн зам талбай, дэд бүтэц, хилийн хяналтын байгууллагуудын үйл ажиллагаа нь өсөн нэмэгдэж буй экспортын хэрэгцээ шаардлагад хүрэлцэхгүй, ачааллаа дийлэхгүйн улмаас 100 гаруй км тээврийн хэрэгслийн дараалал үүсгэж, иргэдийн эрүүл ахуй, байгаль орчинд сөрөг нөлөө үзүүлж байна. Түүнчлэн “нүүрсний хулгай” зэрэг хууль бус, маргаантай үйлдлүүд гарсаар байна.

Боомтын шинэчлэлийн үр дүнд нүүрс экспортлох хүчин чадал 3 дахин, зорчигч болон ачаа тээврийн нэвтрэх хүчин чадал 2 дахин нэмэгдэж тээврийн хэрэгсэл хилийн боомтоор түргэн шуурхай нэвтрэн, зорчигчид ая тухтай үйлчлүүлэх боломж бүрдэж, экспортын байгалийн баялгийн чанар, тоо хэмжээг бүрэн тодорхойлж татварыг бүрэн хурааж, Монгол Улсын эдийн засаг, гадаад худалдааны өсөлт, иргэдийн эрүүл мэнд, аюулгүй байдалд чухал ач холбогдолтой юм.

#### Ханги боомтын бүтээн байгуулалтын ажил

Ханги боомтын хэсэгчилсэн ерөнхий төлөвлөгөөний тойм зургийг “Хөгжлийн хөтөч-Дэд бүтэц” төслийн нэгж гүйцэтгэсэн бөгөөд “Хилийн боомтын үндэсний зөвлөл”-өөр хэлэлцүүлэн шийдвэрлэхээр хүлээгдэж байна.

Дорноговь аймаг, БНХАУ-ын ӨМӨЗО-ны Бугат хот хоорондын хамтын ажиллагааны хүрээнд Бугат хотын хөрөнгө оруулалтаар суурьшлын бүсийг импортын цахилгаан эрчим хүчээр хангахаар талууд тохиролцсоноор 2018 оны 10 дугаар сараас эхлэн Ханги хилийн боомт эрчим хүч хэрэглэж байна.

Хоёр талын гэрээгээр дээрх шугам, станц нь Монгол Улсын өмч болох бөгөөд цаашид эрчим хүчний засвар үйлчилгээг БНЗӨБЦТС ТӨХК-ийн Дорноговь аймаг дахь салбар хариуцан ажиллах аж. Дээрх ажлыг аймгийн Засаг даргын “Хөгжлийн төлөө хамтдаа” /2016-2020/ үйл ажиллагааны хөтөлбөрт тусгасан Ханги хилийн боомтын цогцолборын бүтээн байгуулалт, дэд бүтэц, боловсруулах үйлдвэр барих, үйлчилгээг өргөжүүлэх төсөл хөтөлбөрийг гадаад, дотоодын хөрөнгө оруулалтын дэмжлэгтэйгээр хэрэгжүүлэх зорилтын хүрээнд хэрэгжүүлсэн байна.<sup>337</sup>

#### **2.10 Боомтын хүчин чадлын үнэлгээ**

Төмөр зам Монгол Улсын хилийн боомтоор өнгөрч Хятад улсын хилийн боомтоор гарах тул нүүрс тээвэрлэх чадварын хувьд бие даасан бөгөөд хүрэлцээтэй шинж чанартай. Иймд шинэ автозамын хүчин чадалтай холбож боомтын хүчин чадалд үнэлгээ өгөх нь зүйтэй юм.

Боомтууд 7 хоногийн 6 өдөр ажиллаж байгаа бөгөөд жилд  $6 \times 52 = 318$  хоног дунджаар ажиллана. Нэг хоногт боомтоор гаргах ачааны хэмжээг жилийн нийт хоногийн тоогоор үржүүлснээр нэг жилд гарах нийт ачааны хэмжээ гарч ирнэ. Нийт ачаанаас 2 сая тонн хэмжээтэй нь нүүрснээс бусад ачаа тээврийн хэмжээг эзэлдэг гэж үзвэл автозамаар тээвэр хийж боомтоор гаргах нүүрсний хэмжээг дараах байдлаар тооцоолно.

<sup>337</sup> <https://montsame.mn/mn/read/171832>

**Хүснэгт 6. Боомтын хүчин чадлын үнэлгээ**

Одоо байгаа боомтын хүчин чадал: Нэвтрүүлж буй ачааны машины тоо	Хүчин чадал 3 дахин нэмэгдэх үед	Нэгж ачааны машины даацыг 100 тонн гэж үзвэл	Жилд нэвтрүүлэн ачаа тээвэр	Бусад ачаа тээвэр болох 2 сая тонныг хасвал
Замын Үүд боомтоор өдөрт 166 ачааны автомашин	498	49800	49800*318=15.8 сая тонн	13.8 сая тонн
Гашуунсухайт боомтоор 450 тээврийн хэрэгсэл	1350	13500	13500*318=42.9 сая тонн	40.9 сая тонн
Ханги боомтоор 55-70	187.5	18750	18750*318=5.9 сая тонн	3.9 сая тонн

*Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулснаар*

Дээрх хүснэгтийн сүүлийн багана дахь ачааны хэмжээг нэгтгэж жилд ямар хэмжээний нүүрсийг авто замаар тээвэрлэн боомтоор гаргах боломжтой болохыг тооцвол 58.72 сая тонн гарч байна. Энэ нь шинээр баригдаж буй Тавантолгой-Манлай-Ханги, Тавантолгой-Гашуунсухайт чиглэлийн автозамуудын нүүрс тээвэрлэлтийн нийт хүчин чадал болох  $(23.5-2)+(30-2)=49.5$  сая тонноос өндөр байгаа нь боомтын хүчин чадлын өсөлт автозамын бүтээн байгуулалтын үр дүнд бий болох нүүрс тээврийн ачааны өсөлтийг нэвтрүүлж чадахаар түвшинд байгаа болох нь харагдаж байна.

**III. ТӨМӨР ЗАМЫН БҮТЭЭН БАЙГУУЛАЛТ****3.1 Тавантолгой-Зүүнбаян чиглэлийн төмөр замын төсөл<sup>338</sup>**

Монгол Улс 2008 онд үндэсний төмөр замын сүлжээг өргөтгөх урт хугацааны төлөвлөгөө боловсруулж, Говийн бүсийн төмөр зам, Зүүн бүсийн төмөр зам, Баруун бүсийн төмөр зам, Хэвтээ чиглэлийн төмөр замын бүтээн байгуулалтуудыг хийхээр төлөвлөсөн.

УИХ-аас 2010 онд “Төрөөс төмөр замын тээврийн талаар баримтлах бодлого”-ын тухай 32 дугаар тогтоолыг баталсан. Түүнд шинээр 6600 гаруй км төмөр замыг 3 үе шаттай барихаар заасан бөгөөд эхний үе шатанд баригдах 1100 км төмөр замын хэсэгт **Тавантолгой-Зүүнбаян** чиглэлийн төмөр замын суурь бүтцийг барьж байгуулахаар тусгасан байна.

Тавантолгой-Зүүнбаян чиглэлийн төмөр замын трассын дагуух 30 км-ийн бүсэд Ашиглалтын тусгай зөвшөөрөл бүхий 37 ашигт малтмалын орд газар байдаг. Тавантолгойн нүүрсний ордоос гадна Цагаан суврагын зэсийн орд, Хармагтайн зэс, алтны орд, Манлайн нүүрсний орд зэрэг нүүрс, зэс, алт, гөлтгөнө, цеолит, ураны томоохон ордууд байршиж байгаа бөгөөд 6.02 тэрбум тоннын нөөц бүхий баялагтай.

Төмөр замыг барьснаар Тавантолгойн нүүрсний уурхайн коксжих нүүрсийг ОХУ, БНХАУ руу экспортлох шинэ гарц бий болгох ба төмөр замын трассын дагуу томоохон орд газрууд байрлаж байгаа нь уул уурхайн экспортод чухал үүрэгтэй гэж үзсэн байна.

**Байршил:**

Өмнөговь аймгийн Цогтцэций, Манлай сум, Дорноговь аймгийн Мандах, Сайншанд сумын Зүүнбаян багийн нутаг дэвсгэрийг хамарна. Энэ төмөр зам нь Тавантолгойн уурхайг УБТЗ-ын төв магистраль шугамтай холбох юм.

<sup>338</sup> Шинэ төмөр зам төслийн техник, эдийн засгийн үндэслэлийн Тавантолгой - Зүүнбаян чиглэлийн төмөр замын хэсгийн тодотгол, 2019 он

### Төслийг хэрэгжүүлэгч:

Захиалагч - “Монголын төмөр зам” ТӨХК

Доод бүтцийн ажлын гүйцэтгэгч - Зэвсэгт хүчний жанжин штаб болон дотоодын 46 аж ахуйн нэгж

Дээд бүтцийн ажлын гүйцэтгэгч - “УБТЗ” ХНН

### Санхүүжилт:

Тавантолгой-Зүүнбаян чиглэлийн төмөр замыг байгуулахад 2.85 их наяд төгрөг шаардлагатай бөгөөд төмөр замын суурь бүтцийг барьж байгуулахад 2.39 их наяд төгрөг зарцуулж, хөдлөх бүрэлдэхүүн болох вагон, зүтгүүрийг 460.11 тэрбум төгрөгөөр худалдан авахаар тооцсон.

### Хүснэгт 7. Нийт хөрөнгө оруулалт

	Ажлын нэр	Хөрөнгө оруулалт (сая төгрөг)
	Суурь бүтэц:	
	ТЭЗҮ, зураг төсөл	14,773.73
	Төслийн удирдлага	28,833.24
	Талбайн хяналт (Геологи, геодези)	3,959.02
	Замын доод бүтэц (Хоолой, газар шорооны ажил)	683,270.42
	Барилга, депо, засварын газрын барилга угсралтын ажил	1,288,873.92
	Гүүр	130,480.43
	Замын дээд бүтэц	70,928.94
	Дохиолол холбоо	80,000.00
	Эрчим хүч	31,838.35
	Магадлашгүй зардал	60,239.58
	Суурь бүтэц нийт	<b>2,393,197.63</b>
	Хөдлөх бүрэлдэхүүн:	
	Зүтгүүр (24 зүтгүүр)	190,656.00
	Вагон (1272 вагон)	269,460.00
	Хөдлөх бүрэлдэхүүн нийт	<b>460,116.00</b>
	<b>НИЙТ</b>	<b>2,853,313.63</b>

Эх сурвалж: ТЭЗҮ

Эхний ээлжийн санхүүжилтийг “Монголын төмөр зам” ТӨХК хүүгүй, 20 жилийн хугацаатай, 750 тэрбум төгрөгийн үнэ бүхий үнэт цаас гаргаж “Эрдэнэс-Тавантолгой” ХК худалдан авах замаар санхүүжүүлнэ. /нүүрс тээвэрлэлтийн төлбөрөөс суутгаж, эргэн төлөгдөх нөхцөлтэй/

ТЭЗҮ-д шаардлагатай санхүүжилтийн үлдэгдэл 2.10 их наяд төгрөгийг 6%-ийн хүүтэй, 15 жилийн хугацаатай зээлээр санхүүжүүлэхэд 1.19 их наяд төгрөгийн зээлийн хүү бүхий 3.30 их наяд төгрөгийг зээлдэгчид эргүүлэн төлөхөөр тооцоолжээ.

### Төслийн санхүүгийн үр дүн

#### Ачааны хэмжээ

Тавантолгой - Зүүнбаян чиглэлийн төмөр замаар тээвэрлэгдэх ачааны хэмжээг 2021, 2022 онд 10 сая тонн, 2023, 2024 онд 12 сая тонн, 2025-2040 онуудад тээвэрлэх ачааны хэмжээг доод тал нь 15 сая тонн байна гэж үзсэн.

#### Тариф

Энэхүү төмөр замаар нүүрс тээвэрлэх үндсэн тарифыг тонн.км нь 0.035 ам.доллар (92.45 төгрөг) байхаар тооцсон бөгөөд бүтээгдэхүүн, үйлчилгээний ханшийн зүй тогтлоос нь хамааран 2 жилд 5% нэмэгдүүлэхээр тооцсон.



Үйл ажиллагаа эхэлснээс хойш 20 жилийн хугацаанд 13.5 их наяд төгрөгийн орлого, жилд дунджаар 674.8 тэрбум төгрөгийн тээврийн орлого олно гэж тооцоолсон. Уг төмөр зам үйл ажиллагаа эхэлсэн эхний жил 383.6 тэрбум төгрөг 20 дахь жил буюу 2040 онд 835 тэрбум төгрөгийн тээврийн орлого олохоор тооцоолсон байна.

### Хүснэгт 8. 2021-2040 оны тээврийн орлогын төлөв

Үзүүлэлт	Нэгж	2021	2022	2023	2024	2025
Ачааны хэмжээ	сая.тн	10	10	12	12	15
Тариф	төг	92.45	92.45	97.08	97.08	101.93
Тээврийн орлого	сая.төг	383689.49	383689.49	483458.4	483458.4	634514.25
		2026	2027	2028	2029	2030
Ачааны хэмжээ	сая.тн	15	15	15	15	15
Тариф	төг	101.93	106.55	106.55	111.17	111.17
Тээврийн орлого	сая.төг	634514.25	663273.75	663273.75	692033.25	692033.25
		2031	2032	2033	2034	2035
Ачааны хэмжээ	сая.тн	15	15	15	15	15
Тариф	төг	115.79	115.79	120.41	120.41	125.03
Тээврийн орлого	сая.төг	720792.75	720792.75	749552.25	749552.25	778311.75
		2036	2037	2038	2039	2040
Ачааны хэмжээ	сая.тн	15	15	15	15	15
Тариф	төг	125.03	129.65	129.65	134.27	134.27
Тээврийн орлого	сая.төг	778311.75	807071.25	807071.25	835830.75	835830.75

Эх сурвалж: ТЭЗҮ

ТЭЗҮ-д тооцоолсноор 20 жилийн хугацаанд 13.5 их наяд төгрөгийн орлого олж, 8.8 их наяд төгрөгийн зардал гаргаж, 3.5 их наяд төгрөгийн татварын дараах цэвэр ашигтай ажиллана.

Түүнчлэн мөн хугацаанд улсад 1.16 их наяд төгрөгийн татвар төлнө. Хөрөнгө оруулалтын өгөөжийн дотоод хувь (IRR) нь 8.9%-тайгаар анхны хөрөнгө оруулалтаа (Payback period) 14 жилийн хугацаанд, үйл ажиллагаа эхэлснээс хойш 12 жилийн хугацаанд нөхөх боломжтой.

NPV буюу цэвэр өнөөгийн үнэ цэнээрээ 273.8 тэрбум төгрөгийн ашигтай, Ашигт байдлын индекс 1.096 байна.

### Хүснэгт 9. Үр ашгийн тооцоо

№	Үзүүлэлт	2021 он
1	Орлого	13,497,055.79 сая төгрөг
2	Ашиглалтын үеийн зардал	8,818,295.75 сая төгрөг
3	Үйл ажиллагааны ашиг	4,678,760.04 сая төгрөг
4	Татвар	1,169,690.01 сая төгрөг
5	Цэвэр ашиг	3,509,070.03 сая төгрөг
6	Цэвэр өнөөгийн үнэ цэнэ (NPV)	273,860.16 сая төгрөг
7	Өгөөжийн дотоод хувь (IRR)	8.90%
8	Хөрөнгө оруулалтаа нөхөх хугацаа (PbP)	12
9	Ашигт байдлын индекс (PI)	1,096

Эх сурвалж: ТЭЗҮ

### Хэрэгжүүлэх хугацаа:

2 жилийн хугацаатай хэрэгжинэ. (Шав тавих ёслолын ажиллагаа 2019 оны 5-р сарын 24-ны өдөр болсон.)

**Техникийн үндсэн үзүүлэлтүүд:**

Зэрэглэл	Монголын төмөр замын 3-р зэрэглэл
стандарт	MNS 6229-2010
Гол замын урт	414.6км
Дэлгэмэл урт	486.6км
Өртөө	1
Зөрлөг	6
Голын даац	25 тн
Цариг	1520 мм /өргөн цариг/

Удирдах хэвгий Тавантолгой-Зүүнбаян талдаа 6%, Зүүнбаян-Тавантолгой талд 9%

**Хүчин чадал:**

Жилд 15 сая тн ачаа тээвэрлэхээр тооцоолсон.

**Тээвэрлэлтийн төлөвлөгөө**

Энэхүү төмөр замаар 2021 онд 8 сая тонн ачааг тээвэрлэхээр тооцоологдсон бөгөөд хоногт 8 хос галт тэрэг аялуулна. 80 вагоноос бүрдсэн 1 галт тэргээр 5680 цэвэр тонн ачаа тээвэрлэх бөгөөд ачааны вагоны хамтаар бохир жин нь 7500 тонн байна.

Жилийн ажлын өдрийг 365 хоногоор тооцвол 1 өдөрт 8 галт тэргээр 45440 тонн, 1 жилд 14995200 тонн ачаа тээвэрлэх боломжтой. Төлөвлөгдсөн 15 сая тонн ачааг 1 жилд тээвэрлэх бүрэн боломжтой гэж үзсэн. 2023 онд 23 сая тонн ачааг тээвэрлэнэ гэж тооцоолсон бөгөөд хоногт 12 ачаатай галт тэрэг явуулна.

**Өртөө, зөрлөг**

Тавантолгой өртөөнд нүүрс ачих ачааны терминалтай байх ба энэ терминалын замуудын тоо, байрлалыг тусдаа уурхайнуудын бүтээгдэхүүн гаргалтын хэмжээнээс хамааран тогтоохоор тооцсон. Түүнчлэн Тавантолгой өртөө нь зүтгүүр ба вагон засвар, зэхэлтийн газруудтай байна.

**Зөрлөгийн замуудын урт**

Зөрлөгийн замуудын ашигтай уртыг 1700 м байхаар сонгосон. Замын ийм урт нь мөн 80 вагонтай, 5680 тонн цэвэр жинтэй, 23,5 тонн голын ачаалал бүхий галт тэрэгнүүдийг татах боломж олгоно. Зөрлөгүүд нь хамгийн багадаа 3 замтай байх бөгөөд тус зөрлөг нь галт тэргийг өнгөрөөх, гүйцэж түрүүлүүлэх зориулалттай.

**Галт тэрэгний бүрэлдэхүүн**

23,5 тонн голын даац бүхий C70 загварын 14 метр урт вагонуудаас бүрдэнэ гэж тооцоолсон. C70 вагон нь дараах үндсэн үзүүлэлттэй байна. Үүнд:

Бохир жин	92.8 тонн
Хувийн жин	22.8 тонн
Голын даралт	23.2 тонн
Даац	70 тонн
Вагоны урт	14.0 метр

**Вагоны парк**

Вагоны тоог ачаа тээврийн хэмжээ, галт тэрэгнүүдийн цэвэр жин, шаардагдах галт тэрэгнүүдийн тоо, галт тэрэг хоорондын интервал, очих өртөөнүүдийн хоорондох эргэлтийн хугацаа зэргийг үндэслэн тогтоосон байна. 2021 онд ачаа тээврийн 1/4 нь Сайншандад, 3/4 нь БНХАУ-ын Эрээн өртөөнд, 2023 онд нийт ачааны 1/3 нь Сайншандад, 2/3 нь Эрээн өртөөнд хүргэгдэнэ гэж таамагласан байна.

УИХ.МН  
СУДАЛГААНЫ САН

### Хүснэгт 10. Шаардлагатай ачааны вагоны паркийн хэмжээ

	Шаардлагатай вагоны тоо	
	2021 он	2023 он
Тавантолгойгоос Сайншанд хүртэл тээвэрлэлт хийх	158	316
Тавантолгойгоос Эрээн хүртэл тээвэрлэлт хийх	904	1206
Нөөц	54	77
Нийт	1116	1599

Тайлбар: Нөөцийг нийт вагоны паркийн 5%-аар тооцсон болно.

Эх сурвалж: ТЭЗҮ

#### Төслийн явц:

2021 оны 5-р сарын 10-ны байдлаар Тавантолгой-Зүүнбаян чиглэлийн 416.1 км төмөр замын ажил дараах гүйцэтгэлтэй явагдаж байна.<sup>339</sup>

#### Далан, ухмалын ажил:

416.1 км урт, 25.1 сая метр.куб бүхий төмөр замын далан, ухмалын барилгын ажлыг зэвсэгт хүчний 9 анги нэгтгэл, үндэсний 49 аж ахуй нэгж компани хамтран бүрэн хийж дуусгасан байна.

#### Гүүр хоолойн ажил:

Зэвсэгт хүчний 1 анги, 13 аж ахуй нэгж төмөр замын трассын дагуу нийт 2427 урт метр бүхий 27 гүүрийг барьж дуусгасан. Мөн трассын дагуу байрлах 379 дөрвөлжин хоолой, 216 дугуй хоолой бүхий нийт 595 хоолойн ажлыг зэвсэгт хүчний 9 анги нэгтгэл, үндэсний 25 компани хамтран бүрэн хийж дуусгасан.

2020 онд төмөр замын доод бүтэц, хиймэл байгууламжийн барилгын ажлууд бүрэн хийгдэж дууссан.

#### Өртөө, зөрлөг:

Энэ нь Тавантолгой-Зүүнбаян чиглэлийн төмөр замын трассын эхлэл цэг дээр баригдаж буй өртөөний барилга байгууламж, инженерийн шугам сүлжээ бүрэн шийдэгдсэн нийт 120 айлын 3 ш орон сууц удирдлагын байр, зүтгүүр зэхэх депо, зам ангийн барилга зэрэг цогц байгууламж бөгөөд 1 өртөө 6 зөрлөгтэй баригдахаар төлөвлөгдсөн. Одоогоор 1 зөрлөгийн барилга байгууламжуудыг ашиглалтад хүлээн авсан. Бусад зөрлөгийн барилгын ажил 98 хувь, өртөөний барилгын ажил 71 хувийн гүйцэтгэлтэй. Зэвсэгт хүчний 5 анги ажиллаж байна.

#### Цахилгаан, эрчим хүч:

Төмөр замын дагуу 455.5 км 35 киловаттын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам барих ажлыг үндэсний 10 компани 80 хувийн гүйцэтгэлтэйгээр барьж байна. Дэд станцын өргөтгөлийн ажлын гүйцэтгэл 74,7 хувь, өртөө, зөрлөг, парк перроны гэрэлтүүлгийн ажлын зураг төсөл дуусаж экспертизээр баталгаажсан. Агаарын шугам өндөрлөх ажил бүрэн дууссан.

#### Дохиолол холбоо:

Төмөр замын дохиолол, төвлөрүүлэлт, хориглол ба холбооны байгууламжийн ажлын хүрээнд төмөр замын 2 талаар цагираг хэлбэрээр нийт 871 км шилэн кабель угсарч

<sup>339</sup> <https://www.mtz.mn/content/show/id/1225>

суурилуулахаас одоогийн байдлаар 620 км шилэн кабель тарааж угсарч, суурилуулсан. Уг ажлыг 5 аж ахуй нэгж 71%-ийн гүйцэтгэлтэй хийж байна.

Нийт 859.4 мянган метр куб балласт олборлохоос 784.9 мянган метр куб буюу 92 хувийг олборлосон.

#### **Бетон дэр:**

Төмөр замд 842.6 мянган ширхэг бетон дэр шаардлагатайгаас 622.6 мянган ширхэгийг дотоодын 4 үйлдвэрт үйлдвэрлэсэн ба 74.3 хувьтай байна.

#### **Төмөр замын дээд бүтцийн барилга угсралт:**

Тавантолгой-Зүүнбаян чиглэлийн төмөр замын дэлгэмэл урт нь 463 км бөгөөд үүнээс 422 км дээд бүтцийг угсарсан. Нийт 168 км-т балласт буулгаж чигжих ажил үлдсэн байна.

**Ач холбогдол:** Тавантолгойн уурхайгаас коксжих нүүрс экспортлох, уул уурхайн ба аж үйлдвэрийн бүтээгдэхүүний тээвэрлэлт, экспортыг нэмэгдүүлж, бүс нутгийн нийгэм, эдийн засгийн хөгжлийг дэмжихэд чухал хувь нэмэртэй гэж үзээд төмөр замын эдийн засгийн үр ашгийг дараах байдлаар тодорхойлжээ.

Монголын уул уурхайн экспортод голлох нөлөө үзүүлэх төмөр замын чиглэл болно. Орд газрууд эдийн засгийн эргэлтэд орох боломж бүрдэнэ.

Уул уурхайн салбарын хөгжилд гол нөлөө үзүүлж, уул уурхайн бүтээгдэхүүний үнийг өсгөн тээвэрлэлтийн зардлыг бууруулна.

Энэ чиглэлийн төмөр зам баригдаж, “УБТЗ” ХНН-ийн гол замтай холбогдон төмөр замын нэгдсэн сүлжээ ашиглалтад орсноор БНХАУ, ОХУ-ын газар нутгаар дамжин далайн чанад дахь зах зээлд /Тавантолгойн ордын нүүрсийг Хятад, Солонгос, Японы зах зээлд хүргэх/ хүрч экспортын хоёр ба гурав дахь шинэ гарцуудыг бий болгож эцсийн хэрэглэгчид шууд хүргэх, далайн боомт нөхцөлөөр бүтээгдэхүүнийг борлуулах нөхцөл бүрдэнэ. Одоогийн байдлаар манай улс уурхайн ам нөхцөлөөр хямд үнээр борлуулж байна.

Ашигт малтмалын нөөц бүхий ордуудыг ашиглах, аж үйлдвэрийн парк байгуулах орон нутагт ажлын байрны тоог нэмэгдүүлэх зэрэг эдийн засгийн бодит үр өгөөжийг өгнө. Төмөр зам ашиглалтад орсноор 1000 орчим шууд ажлын байр шинээр бий болно.

Тавантолгойн коксжих нүүрсний олборлолт, нийлүүлэлтийн хэмжээ өнөөгийн түвшнээс 2 дахин нэмэгдэх боломж бүрдэнэ.

БНХАУ руу экспортлох эерэг хамааралт бүтээгдэхүүн болох төмрийн хүдрийн экспортын хэмжээг нэмэгдүүлэх боломжтой. Улс орны хөгжилд стратегийн ач холбогдолтой, чухал бүтээгдэхүүний нэг ган бөгөөд түүнийг гарган авдаг гол түүхий эд нь коксжих нүүрс, төмрийн хүдэр юм. Манай улс коксжих нүүрс, төмрийн хүдрийн арвин нөөцтэй бөгөөд Сайншандад Дархан, Сэлэнгийн бүсийн төмрийн хүдрийг Тавантолгой коксжих нүүрсээр боловсруулан ган үйлдвэрлэж дотоодын хэрэгцээг хангах, улмаар ган металлургийн хүнд үйлдвэрлэл хөгжих, экспортлох боломжтой болно.

Төмөр замын дэд бүтэц хөгжихийн зэрэгцээгээр бэлчээр сүйтгэх, тоосжилт, дуу шуугиан, хөрс болон агаарын бохирдлын асуудал үлэмж хэмжээгээр багасна.

Говийн бүсэд төмөр зам дагасан суурьшлын томоохон төвүүд шинээр үүсэж, түүнийг дагасан хөнгөн болон хүнд үйлдвэр хөгжих боломж бүрдэнэ.

Төмөр зам баригдсанаар уул уурхайн салбараас гадна бусад салбарын хөгжил, тэдгээрийн логистикт чухал нөлөө үзүүлнэ.

Тавантолгой нүүрсний уурхайн коксжих нүүрсийг ОХУ, БНХАУ руу экспортлох шинэ гарц бий болгох ба шинээр барих төмөр замын трассын дагуу Цагаансуварга, Төмөртэйн Овоо, Хармагтай, Манлай зэрэг нүүрс, төмөр, зэс, цайрын томоохон орд газрууд байрлаж байгаа нь Монголын уул уурхайн экспортод голлох нөлөөг үзүүлэх төмөр замын чиглэл болох болно.

Тавантолгой-Зүүнбаян чиглэлийн төмөр замын шугамыг барьж одоо байгаа дотоодын төмөр замын сүлжээгээр дамжуулан Орос, Хятадын төмөр замын сүлжээнд холбогдох, цаашилбал далайн боомтуудад хүрэх.

Тавантолгойн ордын нүүрсийг Хятад, Солонгос, Японы зах зээлд хүргэх.

Тавантолгой-Зүүнбаян чиглэлийн төмөр замын трассын дагуух 30 км-ийн бүсэд зөвхөн Ашиглалтын тусгай зөвшөөрөл бүхий ашигт малтмалын орд газрууд нийт 37 байна. Тавантолгойн нүүрсний ордоос гадна Цагаан суврагын зэсийн орд, Хармагтайн зэс алтны орд, Манлайн нүүрсний орд зэрэг нүүрс, зэс, алт, гөлтгөнө, цеолит, ураны томоохон ордууд байршиж байгаа бөгөөд 6.02 тэрбум тоннын нөөц бүхий баялаг байна. Төмөр зам баригдсанаар эдгээр орд газар эдийн засгийн эргэлтэнд орох боломж бүрдэж байна

Тавантолгой-Зүүнбаян чиглэлийн төмөр зам баригдаж, “УБТЗ” ХНН-ийн гол замтай холбогдон төмөр замын нэгдсэн сүлжээ ашиглалтад орсноор Монгол Улсын эдийн засагт бодит үр өгөөж өгөх ба БНХАУ болон ОХУ-ын газар нутгаар дамжин далайн чанад дахь зах зээлд хүрч экспортын хоёр ба гурав дахь шинэ гарцуудыг бий болгож эцсийн хэрэглэгчид шууд хүргэх, далайн боомт нөхцөлөөр бүтээгдэхүүнийг борлуулах нөхцөл бүрдэнэ. Өнөөгийн байдлаар манай улс уурхайн ам нөхцөлөөр хямд үнээр борлуулж байна.

Улс орны хөгжилд стратегийн ач холбогдолтой, чухал бүтээгдэхүүний нэг ган бөгөөд түүнийг гарган авдаг гол түүхий эд нь коксжих нүүрс, төмрийн хүдэр юм. Монгол улс коксжих нүүрс, төмрийн хүдрийн арвин нөөцтэй бөгөөд Сайншандад Дархан, Сэлэнгийн бүсийн төмрийн хүдрийг Тавантолгой коксжих нүүрсээр боловсруулан ган үйлдвэрлэж дотоодын хэрэгцээг хангах, улмаар ган металлургийн хүнд үйлдвэрлэл хөгжих, экспортлох боломжтой болно.

Тавантолгой-Зүүнбаян чиглэлийн төмөр зам баригдаж, “УБТЗ” ХНН-ийн гол замтай холбогдон төмөр замын нэгдсэн сүлжээ ашиглалтад орсноор Монгол Улсын эдийн засагт бодит үр өгөөж өгөх ба БНХАУ болон ОХУ-ын газар нутгаар дамжин далайн чанад дахь зах зээлд хүрч экспортын хоёр ба гурав дахь шинэ гарцуудыг бий болгож эцсийн хэрэглэгчид шууд хүргэх, далайн боомт нөхцөлөөр бүтээгдэхүүнийг борлуулах нөхцөл бүрдэнэ. Өнөөгийн байдлаар манай улс уурхайн ам нөхцөлөөр хямд үнээр борлуулж байна.

Нүүрсний тээвэрлэлтийн зардлыг багасгаж, БНХАУ-ын коксжих нүүрс импортлогч хамгийн том бүсүүд болох Хэбэй, Ляонин мужууд дахь үйлдвэрүүдэд хямд зардлаар нүүрс хүргэх ач холбогдолтой.

Тус төмөр зам баригдсанаар Тавантолгойн коксжих нүүрсний 1 худалдан авагч, нэг зах зээлээс хамаарсан үнийн өрсөлдөөнгүй байдлыг байхгүй болгоно. Зүүн хойд Хятадын зах зээлд эрэлтэд тулгуурласан, үнийн өрсөлдөөнт байдлаар олон гарцаар зэрэг нийлүүлэх, мөн түүнчлэн БНХАУ, ОХУ-аар дамжин далайн чанад дахь Япон, Солонгос зэрэг гуравдагч зах зээлд өндөр үнээр уул уурхайн бүтээгдэхүүнийг нийлүүлж борлуулах боломж бүрдэнэ.

Төмөр замын нэгдсэн сүлжээг барьж байгуулснаар Монгол Улс ашигт малтмалын нөөц бүхий идэвхгүй байгаа ордуудаа ашиглах, олон улсын үнэ тарифаар худалдан авагчдад түгээх боломж бүрэн нээгдэнэ.

Монгол Улс төмөр замын сүлжээг стратегийн орд газрууд болон томоохон төслүүдтэйгээ холбосноор Аж үйлдвэрийн парк байгуулах, нэмүү өртөг шингэсэн боловсруулсан уул уурхайн бүтээгдэхүүнийг олон улсад гаргах эдийн засгийн томоохон боломжийг бий болгоно

Улс орны хөгжилд стратегийн ач холбогдолтой, чухал бүтээгдэхүүний нэг ган бөгөөд түүнийг гарган авдаг гол түүхий эд нь коксжих нүүрс, төмрийн хүдэр юм. Монгол улс коксжих нүүрс, төмрийн хүдрийн арвин нөөцтэй бөгөөд Сайншандад Дархан, Сэлэнгийн бүсийн төмрийн хүдрийг Тавантолгой коксжих нүүрсээр боловсруулан ган үйлдвэрлэж дотоодын хэрэгцээг хангах, улмаар ган металлургийн хүнд үйлдвэрлэл хөгжих, экспортлох боломжтой болно.

Тавантолгойн коксжих нүүрсний олборлолт, нийлүүлэлтийн хэмжээ өнөөгийн түвшнээс 2 дахин нэмэгдэх боломж бүрдэх бөгөөд БНХАУ руу экспортлох эерэг хамааралт бүтээгдэхүүн болох төмрийн хүдрийн экспортын хэмжээг нэмэгдүүлэх боломжтой болно.

Төмөр замын дэд бүтэц хөгжихийн зэрэгцээгээр бэлчээр сүйтгэх, тоосжилт, дуу шуугиан, хөрс болон агаарын бохирдлын асуудал үлэмж хэмжээгээр багасна.

Зүүнбаян нь Дорноговь аймгийн нутагт орших тосгон бөгөөд засаг захиргааны хувьд Сайншанд сумын нэг баг юм. 3000 гаруй оршин суугчтай. Зүүнбаян тосгоны хүн ам 2-3 дахин өсч, 7-10 мянган хүн амтай томоохон суурьшлын төв бий болно. Тавантолгойн нүүрсний уурхай, Тавантолгойн төмөр замын өртөө байрлах Өмнөговь аймгийн Цогтцэций сум мөн адил томоохон суурьшлын төв болон хөгжих болно. Хүн амын суурьшил дагасан хөнгөн болон хүнд үйлдвэр хөгжинө.

Орон нутагт ажлын байр нэмэгдэнэ. Өмнөговь, Дорноговь аймагт төмөр замын уг чиглэл ашиглалтад орсноор 1000 орчим шууд ажлын байр, төмөр замыг дагаад олон ажлын байр шинээр бий болохоос гадна олборлолтын хэмжээ нэмэгдсэнээр уурхайнууд, тэдгээрт үйлчлэх салбаруудын олон мянган ажлын байр хадгалагдаж, нэмэгдэнэ.

Төмөр зам баригдсанаар зөвхөн уул уурхайн салбарт бус хүнс, мал аж ахуйн салбар, арьс ширний үйлдвэрлэл, тэдгээрийн логистикт чухал нөлөөг үзүүлнэ. Бүс нутгийн харилцаа, хамтын ажиллагаа улам бүр хөгжинө.

#### Холбогдох тогтоол шийдвэрүүд

УИХ-аас 2010 онд **Төрөөс төмөр замын тээврийн талаар баримтлах бодлогыг** баталж, Тавантолгой-Зүүнбаян чиглэлийн төмөр замын суурь бүтцийг 1-р үе шатанд барьж байгуулахаар шийдвэрлэсэн.

2011 онд Үндэсний аюулгүй байдлын зөвлөлийн “**Төрөөс төмөр замын тээврийн талаар баримтлах бодлого**”-ын хэрэгжилтийг эрчимжүүлэх тухай 35/32 дугаар зөвлөмж гаргасан. Үүнд шинээр барихаар заасан төмөр замын суурь бүтцийн концессыг уралдаант шалгаруулалтаар олгох нь үндэсний аюулгүй байдалд харшилна гэж үзсэн тул уг концессыг төрийн өмчит, эсхүл төрийн өмч давамгайлсан хуулийн этгээдэд шууд гэрээний үндсэн дээр олгох гэж зааж өгсөн.

**Засгийн газрын 2012 оны 121 дүгээр тогтоолоор** Төрөөс төмөр замын тээврийн талаар баримтлах бодлогын эхний болон хоёр дугаар үе шатанд баригдах төмөр замын суурь бүтцийг нийгэм, эдийн засагт онц ач холбогдолтой төмөр замын суурь бүтэц гэж үзэж, эдгээр төмөр замын суурь бүтцийг барих тусгай зөвшөөрлийг “Монголын төмөр зам” ТӨХК-д олгосон.

**Засгийн газрын 2013 оны 28 дугаар тогтоолоор** төмөр замын суурь бүтцийг “барих-ашиглах-шилжүүлэх” концессыг “Монголын төмөр зам” ТӨХК-д олгосон.

УИХ-ын 2018 оны 6-р сарын 29-ны өдрийн “Тавантолгойн нүүрсний ордын үйл ажиллагааг эрчимжүүлэх талаар авах зарим арга хэмжээний тухай” 73 дугаар тогтоолоор Тавантолгой-Гашуунсухайт, Тавантолгой-Зүүнбаян чиглэлийн төмөр замын төслүүдийг эхлүүлэх талаар шуурхай арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэхийг даалгасан.

Засгийн газрын 2019 оны 4-р сарын 10-ны өдрийн “Тавантолгой-Зүүнбаян чиглэлийн төмөр замын төслийн талаар авах зарим арга хэмжээний тухай” 135 дугаар тогтоолоор шаардагдах хөрөнгийн эх үүсвэрийг шийдвэрлэх зорилгоор 1 удаагийн, хүүгүй, 20 хүртэлх жилийн хугацаатай 750 тэрбум төгрөгийн үнэт цаасыг нэрлэсэн үнээр хаалттай хүрээнд “Монголын төмөр зам” ТӨХК худалдах, “Эрдэнэс-Тавантолгой” ХК худалдан авах замаар санхүүжүүлэхийг даалгасан.

### **3.2 Тавантолгой-Гашуунсухайт чиглэлийн төмөр замын цогцолбор<sup>340</sup>**

Одоогийн байдлаар БНХАУ руу авто замаар нүүрс экспортлоход хил хүртэл тээвэрлэж буй зардал тонн тутамд 32 ам.доллар зарцуулдаг бол төмөр замаар тээвэрлэхэд уг зардал 4 дахин буурч 8 ам.доллар болно. Мөн улсын төсөвт жилд 20-28 сая ам.долларын татвар төлөхөөс гадна 25 жилийн хугацаанд ойролцоогоор 1 тэрбум ам. долларыг Засгийн газарт төвлөрүүлж, эдийн засгийн өсөлтөд бодитойгоор дэмжлэг үзүүлнэ гэж үзсэн.

Энэхүү төмөр зам нь Монголд анхны 1-р зэрэглэлийн UIC-60 уулзваргүй төмөр зам болж байгаагаараа онцлогтой. Тавантолгойн уурхайгаас Гашуунсухайт боомт хүртэл 240 орчим километр гол замтай, 2 өртөө, 5 зөрлөгтэй, нэг голын даац нь 25 тонн, 16 гүүр, 126 хоолой, малын 8 гарцтай баригдаж байна.

Төмөр зам нь MNS 6229-2110 стандартын дагуу баригдаж байгаа бөгөөд дараах багц ажлуудыг төлөвлөн гүйцэтгэж байна. Үүнд:

Дээд, доод бүтэц: 16 ширхэг нийт 1300м уртын гүүр, 123 ширхэг ус зайлуулах хоолой, мал амьтны гарц, 30 мян.тн зам төмөр, 475 мян.ш бетон дэр, 475 мян ширхэг багц бэхэлгээ, 57ш. суман шилжүүлэг.

Дохиолол холбоо: SCADA, TETRA тоон радио систем 10 цамхаг (30-70м өндөр) GPRS, GNSS галт тэрэгний байршил тогтоох систем.

Өртөө зөрлөгийн барилга байгууламж: 2 өртөө, 5 зөрлөг, Ачилтын тойрог, Удирдлага хяналтын төв, Оффис, 110 айлын ажилчдын орон сууц, 1500 хүний түр сууц, агуулах гэх мэт 70,000 м2 байгууламж.

Депогийн барилга байгууламж: Хөдлөх бүрэлдэхүүн, эд анги болон зам засварын цех, зэхэлтийн төв. Үүнд зүтгүүрийн 4 цех, вагоны 6 цех.

Эрчим хүч хангамж: 35/10кV-ын 3 дэд станц, 270 км урт 35кVт-ын ЦДАШ.

Шилэн кабел: 600 км урт шилэн кабел.

Хөдлөх бүрэлдэхүүн: Зүтгүүр 16, Вагон 810.

Засварын тоног төхөөрөмж: Өдөрт 6 вагон засах хүчин чадал бүхий засварын тоног төхөөрөмж.

<sup>340</sup> Тавантолгой-Гашуунсухайт чиглэлийн төмөр замын бүтээн байгуулалтын ажлын техник, эдийн засгийн үндэслэлд тодотгол хийх зөвлөх үйлчилгээ, 2020 оны 4-р сар



### Байршил:

Өмнөговь аймгийн Цогтцэций, Баян-овоо, Ханбогд сумдаар дайран өнгөрнө.

### Төслийг хэрэгжүүлэгч:

Захиалагч - “Тавантолгой төмөр зам” компани.

“Тавантолгой төмөр зам” ХХК нь “Эрдэнэс Тавантолгой” ХК-ийн 66%, “Монголын төмөр зам” ТӨХК-ийн 34%-ийн хамтарсан хөрөнгө оруулалттай бөгөөд төслийг хэрэгжүүлэх ажлын хүрээнд өмнө гарсан зардал болох 275.8 сая ам.долларын ажлыг “Монголын төмөр зам” ТӨХК-ийн зүгээс хөрөнгө оруулалтад тооцон хувь эзэмшихээр болсон.

Ерөнхий гүйцэтгэгч - "Бодь интернэшнл" ХХК, туслан гүйцэтгэгчээр 62 аж ахуйн нэгж ажиллаж байна.

### Санхүүжилт:

Тавантолгой-Гашуунсухайт чиглэлийн төмөр замын төслийг үргэлжлүүлэхэд шаардлагатай 792.2 сая ам.долларын хөрөнгө оруулалтыг “Эрдэнэс тавантолгой” ХК санхүүжүүлж байна. Энэхүү санхүүжилтийн дүнгээр “Тавантолгой төмөр зам” ХХК нь “Зураг төсөл, худалдан авалт, барилгын ажлын ерөнхий гэрээ” (ЕРС)-г Ерөнхий гүйцэтгэгчтэй байгуулсан.

#### Хүснэгт 11. Төслийн хөрөнгө оруулалтын зардал

Ажлын нэр	Хөрөнгө оруулалт
AECOM ТЭЗҮ	1068
“МТЗ” ТӨХК-иас шилжүүлсэн хөрөнгө оруулалт	275.8
ЕРС гэрээний дүн	792.2
ТЭЗҮ тодотгол	213

Эх сурвалж: ТЭЗҮ

Төслийн нийт хөрөнгө оруулалтын зардал нь “Донмёнг Инженеринг энд Консалтэнтс” компанийн 2020 онд гүйцэтгэсэн техник, эдийн засгийн үндэслэлийн тодотголын судалгааны хүрээнд тооцоолсон нэмэлт хөрөнгө оруулалт болох 213.4 сая ам.доллар, AECOM Asia компанийн 2013 онд гүйцэтгэсэн техник, эдийн засгийн үндэслэлээр тодорхойлогдсон 1,068 сая ам.долларын нийлбэр дүн буюу 1,282 сая ам.доллар байна.

### Төслийн санхүүгийн үр дүн

ТЭЗҮ-д тооцоолсноор эхний жилд 74.98 сая ам.долларын орлого олж, үйл ажиллагаа эхэлснээс хойш 13 дахь жилд хөрөнгө оруулалтаа нөхнө. 30 жилийн хугацаанд 8.0 тэрбум долларын орлого олж, 3.0 тэрбум ам.долларын зардал гаргаж, 4.9 тэрбум ам.долларын татварын өмнөх ашиг, 4.4 тэрбум ам.долларын татварын дараах цэвэр ашигтай ажиллаж, улсад 618.95 сая ам.долларын татвар, нийгмийн даатгал төлнө гэж үзсэн. Хөрөнгө оруулалтын өгөөжийн дотоод хувь (IRR) 9.45%, 30 жилийн хугацаанд төсөл нь 5.0 тэрбум ам.долларын цэвэр мөнгөн хуримтлалтай байх боломжтой бөгөөд үүний өнөөгийн үнэ цэнэ (NPV) 1317.1 сая ам.доллар байхаар тооцоолсон байна.

### Хүснэгт 12. Санхүүгийн үзүүлэлтүүд

№	Үзүүлэлт	30 жилд /сая ам.доллар/
1	Хөрөнгө оруулалтын нийт зардал	1,282.01 сая ам.доллар
2	АЕСОМ-н хүрээнд тодорхойлсон хөрөнгө оруулалт	1,068.58 сая ам.доллар
3	Дээд доод бүтэц барих зардал	480.23 сая ам.доллар
4	Барилга байгууламжийн зардал	51.05 сая ам.доллар
5	Эрчим хүч барих зардал	20.00 сая ам.доллар
6	Зүтгүүр, вагон засварын депогийн зардал	184.48 сая ам.доллар
7	Төслийн бусад зардлууд	139.45 сая ам.доллар
8	Магадлашгүй зардал	81.11 сая ам.доллар
9	НӨАТ, гаалийн татвар	112.26 сая ам.доллар
10	ТЭЗҮ-ийн тодотголын хүрээнд тодорхойлсон нэмэлт хөрөнгө оруулалт	213.43 сая ам.доллар
11	Дээд доод бүтэц барих зардал-ачилтын хэсгийн зам	21.57 сая ам.доллар
12	Дээд доод бүтэц барих зардал-хил холболтын зам	97.63 сая ам.доллар
13	Дээд доод бүтэц барих зардал-ТТ өртөөнд нэмэгдсэн зам	3.85 сая ам.доллар
14	Дээд доод бүтэц барих зардал-1-р зөрлөгт нэмэгдсэн зам	1.98 сая ам.доллар
15	Барилга байгууламжийн зардал	7.89 сая ам.доллар
16	6-р зөрлөгийн дохиолол, хилийн камер	4.75 сая ам.доллар
17	Зүтгүүр вагон депогийн нэмэлт тоног төхөөрөмж	1.00 сая ам.доллар
18	Зам барилгын машин механизм	5.02 сая ам.доллар
19	Захиалагчийн хяналт	5.30 сая ам.доллар
20	Суурьшлын бүс	45.03 сая ам.доллар
21	НӨАТ	19.40 сая ам.доллар
22	Тээврийн орлого	8,068.01 сая ам.доллар
23	Ашиглалтын үеийн зардал	3,302.30 сая ам.доллар
24	Ашиглалтын үеийн элэгдэл тооцоогүй зардал	2,499.05 сая ам.доллар
25	Суурь бүтэцтэй холбоотой зардал	74.00 сая ам.доллар
26	Хөдлөх бүрэлдэхүүнтэй холбоотой зардал	1,309.03 сая ам.доллар
27	Ерөнхий ба удирдлагын зардал	1,115.80 сая ам.доллар
28	Үйл ажиллагааны ашиг	4,923.63 сая ам.доллар
29	Зээлийн эргэн төлөлт хүүгийн зардал	0.000 сая ам.доллар
30	Татварын өмнөх ашиг	4,923.63 сая ам.доллар
31	ОАТ	492.36 сая ам.доллар
32	Цэвэр ашиг	4,431.27 сая ам.доллар
33	Үйл ажиллагааны мөнгөн урсгалын дүн	3,794.70 сая ам.доллар
34	Мөнгөн хөрөнгийн цэвэр өсөлт	2,599.16 сая ам.доллар
35	Төслийн өнөөгийн үнэ цэнэ	1,317.16 сая ам.доллар
36	Хөрөнгө оруулалтын өгөөжийн дотоод хувь (IRR)	9.45%
37	Хөрөнгө оруулалт нөхөх хугацаа (PbP)	13.03
38	Ашигт байдлын индекс (PI)	2.52

Эх сурвалж: ТЭЗҮ

### Хүснэгт 13. Мэдрэмжийн үзүүлэлт

№	Мэдрэмжийн үзүүлэлт	NPV		IRR		PBP	
		1,317		9.45%		13.0	
		10%	-10%	10%	-10%	10%	-10%
1	Ачаа тээврийн хэмжээний өсөлт	1,625	1,009	10.48%	8.35%	11.3	15.1
2	Хөрөнгө оруулалтын зардлын хэтрэлт	1,204	1,430	8.66%	10.37%	14.3	12.2
3	Ашиглалтын зардлын хэтрэлт	1,207	1,427	9.09%	9.80%	13.4	12.3
4	Түлшний унийн өсөлт	1,273	1,362	9.31%	9.59%	13.1	12.5
5	Цалингийн зардлын өсөлт	1,267	1,367	9.28%	9.62%	13.2	12.4

Эх сурвалж: ТЭЗҮ

#### Ачаа тээвэрлэлт

Гөмөр зам ашиглалтад орох 1 дэх жил буюу 2022 онд 10.56 сая тонн, 3 дахь жил буюу 2024 онд 26.4 сая тонн, харин 2026-2041 онд хүртэл буюу 5,10,15, 20 дахь жилүүдэд 31.68 сая тонн, 30 дахь жилд буюу 2051 онд төмөр замын суурилагдсан хүчин чадлын гүвшингийн бүрэн ашиглалт буюу 50.16 сая тонн нүүрс тээвэрлэх хэтийн тооцоо ийгдсэн. Иймд шинээр баригдах төмөр замаар ашиглалтын 30 жилийн хугацаанд буюу 2022-2051 онд авто замаас 12.8 хувиар их буюу нийт 12.8 сая.тн нүүрс илүү тээвэрлэх боломжтой гэж үзжээ.

**Хүснэгт 14. Тавантолгой уурхайн орчмын аж ахуй нэгжүүдийн нийт нүүрс тээвэрлэлтийн таамаг**

Он	2022	2023	2024	2025 он ба түүнээс хойш
Тээвэрлэх ачааны хэмжээ (сая.тн)	10.56	21.12	26.4	31.68

Эх сурвалж: ТЭЗҮ

**Хэрэгжүүлэх хугацаа:** 2 жилийн хугацаатай хэрэгжинэ. (2019 оны 9-р сараас эхэлсэн)

**Техникийн үндсэн үзүүлэлтүүд:**

Зэрэглэл	1
Гол замын урт	208,5 км
Дэлгэмэл урт	267 км
Өртөө	2
Зөрлөг	5
Цариг	1520 мм өргөн цариг
Даац	25 тн
Хоногт аялах галт тэрэгний тоо	12
Галт тэрэгний вагоны тоо	106 ш

**Хүчин чадал:**

Жилд 30 сая тн ачаа тээвэрлэхээр тооцоолсон.

Тавантолгой-Гашуунсухайт чиглэлийн төмөр зам 2022 онд ашиглалтад орно гэж үзээд ашиглалтын 4 дэх жил буюу 2025 онд ачааны тодорхойлогдсон түвшинд буюу 31.68 сая.тн ачааг тээвэрлэх боломжтой гэж тооцоолсон.

**Тээврийн эрэлт болон тээвэрлэлтийн төлөвлөгөө**

ES44AC серийн зүтгүүр бүхий 100 вагонтай галт тэрэг аялуулах хувилбарыг сонгосон. 100 вагонтай 12 хос галт тэрэг аялна гэж тооцоод жилд 31.68 сая.тн ачаа тээвэрлэх боломжтой гэж үзжээ. Тэгш чиглэлд ачаатай 100 вагон бүхий 10300 тн жинтэй, сондгой чиглэлд хоосон 100 вагон бүхий 2300 тн жинтэй галт тэргүүдийг аялуулахаар тооцсон байна. Тэгш чиглэлд ачаатай 100 вагон бүхий 10300 тн жинтэй, сондгой чиглэлд хоосон 100 вагон бүхий 2300 тн жинтэй галт тэргүүдийг аялуулахаар тооцсон.

**Хүснэгт 15. Хөдлөх бүрэлдэхүүн**

Зүтгүүрийн төрөл	Хөдлөх бүрэлдэхүүн				Галт тэрэг		Дараагийн талт тэрэг явах хугацаа	Тээвэрлэлтийн хэмжээ				Тайлбар
	Зүтгүүрийн хувийн жин	Вагоны хувийн жин	Цэвэр жин	Бохир жин	Вагоны тоо	Эргэлт		Хоногт	Сард (28)	Жилд (330)	Сая.тн	
ES44AC	300	2000	8000	10000	100	12	120	96000	2,688,000	31,680,000	31.68	Сондгой чиглэлд хоосон тээвэр

Эх сурвалж: ТЭЗҮ

**Хүснэгт 16.Тавантолгой-Гашуунсухайт төмөр замын шугамын тээх чадвар**

Хоорондын замын нэвтрүүлэх чадвар /хоногт/	Жилд тээх ачааны хэмжээ /сая.тн/	Тайлбар
12	31,68	Төслийн өгөгдөл жилд 30 сая.тн боловч хоногт 100 вагоной 12 хос галт тэрэг аялна гэж үзвэл жилд 31.68 сая.тн ачаа тээвэрлэх боломжтой байна.
19	50,16	Тавантолгой-Гашуунсухайт хоорондын гол замаар хоногт хамгийн ихдээ 19 хос галт тэрэг нэвтрүүлэх боломтой байгаа бөгөөд энэ тохиолдолд жилд 330 хоногт тээвэрлэлтийн үйл ажиллагааг явуулахад 50.16 сая.тн ачаа тээвэрлэнэ.

Жич: Тавантолгой-Гашуунсухайт чиглэлийн төмөр замыг дээд хүчин чадлаар ашиглах үед уурхай орчмын ачилтын байгууламжууд болон Ганц мод өртөөний буулгалтын байгууламжуудын хүчин чадлыг нэмэгдүүлэх шаардлагатай болно.

Эх сурвалж:ТЭЗҮ

**Хүснэгт 17. Ачааны хэмжээний өсөлттэй уялдсан хөдлөх бүрэлдэхүүний хэрэгцээ**

Он	2022	2023	2024	2025
Жилд ачих ачааны хэмжээ /сая.тн/	10.56	21.12	26.4	31.68
Хоногт ачих ачааны хэмжээ /мян.тн/	32	64	80	96
Хоногт явах галт тэрэгний тоо	4	8	10	12
Хэрэгцээт вагоны тоо	509	1018	1272	1526
Гол замын зүтгүүрийн тоо	10	18	22	26
Сэлгээний зүтгүүрийн тоо	2	2	2	2

Эх сурвалж:ТЭЗҮ

**Өртөө, зөрлөг**

Төмөр замын трасс нь Тавантолгой өртөөнөөс хөдлөн, Гашуунсухайт өртөөг дайрч, БНХАУ-ын хилийн боомт дээр дуусах өмнөд хойд төвийг холбоно.

Энэ нь ачаа тээврийн эрэлт хэрэгцээг хангах төмөр зам болохын хувьд Тавантолгой-Зүүнбаян чиглэлийн төмөр замтай холбон Монгол Улсын төмөр замын нэгдсэн сүлжээнд холбогдох боломжтой төлөвлөгдсөн.

Тавантолгой-Гашуунсухайт чиглэлийн төмөр зам нь нэг шугамтай ба 2 өртөө, 6 зөрлөгтэй.

Уг чиглэлд эхлэл, төгсгөлийн 2 өртөө, 6 зөрлөгийг төлөвлөсөн. 1-р зөрлөгөөс Тавантолгой-Зүүнбаян чиглэлийн төмөр замтай холбогдох зөрлөг төлөвлөгдсөн ба 4-р зөрлөгөөс “Оюу толгой” ХХК болон бусад уурхайтай холбогдох, цаашид өргөтгөхөөр авч үзсэн.

Ирээдүйд уг суурь бүтцээр, түүнчлэн Тавантолгой-Зүүнбаян чиглэлийн төмөр зам, “Улаанбаатар төмөр зам” ХНН-ийн суурь бүтцүүдийг дамнасан зорчигч тээврийн үйлчилгээ эрхлэх боломжтой бөгөөд үүнтэй холбоотой барилга байгууламж, зорчигчийн тавцан зэргийг нэмж барьж байгуулах, өргөтгөх боломжтой.

Нүүрс ачих болон сэлгээний ажил хийх, галт тэрэг хүлээн авч, явуулах зорилгоор 1 өртөө (Тавантолгой өртөө) болон тээвэрлэсэн нүүрсийг БНХАУ-ын Ганц мод өртөөнд дамжуулах 1 өртөө (Гашуунсухайт өртөө)-г тус тус төлөвлөсөн.

Галт тэрэг зөрөх болон үзлэг засвар хийх 6 зөрлөгтэй байна. 1-5-р зөрлөгийг өмнө хийсэн даланг ашиглан төлөвлөсөн бөгөөд Гашуунсухайт өртөөг улсын хилд ойртуулж, үүний дагуу хуучин Гашуунсухайт өртөөний ойролцоо 6-р зөрлөгийг шинээр төлөвлөсөн байна.

Монгол Улс болон БНХАУ-ын хилийн ойролцоо байрлах Гашуунсухайт өртөөг хүлээн авах, явуулах замын ашигтай уртыг бүрэн хангах боломжтой газрыг сонгосон бөгөөд

цаашид 1435 мм, 1520 мм цариг бүхий төмөр замуудын хооронд ачаа шилжүүлэн ачих терминал барих газрыг харгалзан тооцоолсон.

#### Тавантолгой өртөө

Тавантолгой өртөөний 1, 4, 5, 6, 7 дугаар замууд нь галт тэрэг хүлээн авч, явуулах харин 2, 3 дугаар зам нь тэгш чиглэлийн галт тэргийг хүлээн авч, зүтгүүрийг зам дээр зэхэх, галт тэрэгний бүрэлдэхүүнд техник болон ачааны үзлэгүүдийг нэгэн зэрэг хийх боломжтой байна.

Өртөө нь галт тэрэг хүлээн авах, явуулах нийт 8 замтай бөгөөд ачааны хэмжээ нэмэгдэхэд өртөөний урд талд 5 зам, Тавантолгой-Зүүнбаян чиглэлийн төмөр замтай холбогдох тохиолдолд өртөөний замуудын хойд талд 2 зам нэмж барих боломжтой. Ачилтын хэсгийн шулуун талбай 196 м бөгөөд замуудад 4 ачилтын бункер байхаар тооцсон.

#### Гашуунсухайт өртөө

Гашуунсухайт өртөөг хилийн ойролцоо аль болох ойр барихаар газраа сонгосон. Импортын ачааг шилжүүлэн ачих нарийн царигийн өртөөг Гашуунсухайт өртөөний зүүн талд 260 м зайнд, 6 замтай байхаар төлөвлөсөн. Хоёр өртөөний дунд шилжүүлэн ачих замууд байх боломжтой.

Гашуунсухайт өртөө нь галт тэрэг хүлээн авах, явуулах 7 замтай бөгөөд 6 дугаар зөрлөгтэй 1 хоорондын зам, БНХАУ-ын Ганц мод өртөөтэй 2 хоорондын замаар тус тус холбогдохоор төлөвлөсөн.

Мөн Гашуунсухайт өртөө болон нарийн царигийн өртөөний дунд бүх төрлийн ачааг ачих, буулгах, шилжүүлэн ачих боломжтой, томоохон хэмжээний ложистикийн төв барих боломжтой.

#### Ганц мод өртөө (БНХАУ-ын талд)

Тавантолгой өртөөнөөс БНХАУ-ын Ганц мод өртөө хүртэл 236.745 км. Өргөн царигийн зам төгсгөл Хятадын нарийн царигийн өртөөний баруун талд байрлах хоорондын зай нь 560 м ба нүүрс буулгах газрын хэмжээ 10 га гэж тооцсон. БНХАУ-ын боомт өртөөний нарийн царигийн төгсгөл нь өргөн царигийн төгсгөлийн өртөөнөөс өндөр байрласан байгаа тул татах зам төлөвлөн, буулгалтын хэсгийг төлөвлөсөн.

Ажлын зургийг БНХАУ-ын тал гүйцэтгэх учир нарийвчлан ачилт буулгалтын хэсгийг ТЭЗҮ-д төлөвлөөгүй байна.

#### Галт тэрэгний бүрэлдэхүүн, вагон

Галт тэрэгний бүрэлдэхүүн дэх вагоны голын даац 25 тонн, урт нь 12.00 метр гэж үзсэн.

Голын даац 25 тонн, вагоны хувийн жин 20 тонн, нэг вагоны ачааллах хүчин чадал нь 80 тонн болж гэж тооцсон.

#### **Төслийн явц:**<sup>341</sup>

2020 оны 4-р улирлын байдлаар Тавантолгой-Гашуунсухайт чиглэлийн төмөр замын бүтээн байгуулалтын ажлын явц дараах гүйцэтгэлтэй байна. Үүнд:

газар шорооны ажил	99.29%
хоолойн ажил	100%
гүүрийн ажил	100%

<sup>341</sup> Монгол Улсын Засгийн газрын үйл ажиллагааны хөтөлбөрийн 2020 оны хэрэгжилт

өртөө, зөрлөгийн барилгын ажил	8,8%
төмөр замын дээд бүтцийн ажил	189 км, 70.6%
бетон дэр үйлдвэрлэл	100%
балласт үйлдвэрлэл	71.06%

Эхний 208 км төмөр замын газар шорооны ажил бүрэн дуусаж, ус зайлуулах хоолойн ажил 98 хувь, мал амьтны гарц 97 хувь, дэд бүтцийн ажил 46 хувь буюу гол замын үеийг 106 км-ийг угсарсан.<sup>342</sup>

2021 оны 5-р сарын байдлаар газар шорооны ажил 81 хувь, дээд бүтцийн барилга угсралт 67 хувь буюу гол замын угсрах ажил 233 км-ийг гүйцэтгэхээс 201 км-ийг нь тавьсан байна.

**Ач холбогдол:** Төмөр зам баригдсанаар жилдээ 30 сая тонн коксжих болон эрчим хүчний нүүрсийг тээвэрлэн экспортлох боломжтой гэж тооцоолсон.

Түүнчлэн нийгэм, эдийн засагт олон эерэг үр нөлөөтэй.

Монгол Улсын экспортын салбарын гуравны нэгийг дангаар бүрдүүлдэг нүүрсний салбарын экспортын орлого 2.1 дахин нэмэгдэж, дунджаар 7.47 тэрбум ам.доллар хүрэх боломжтой. /30 жилийн хугацаанд/ Зүүн Азийн зах зээлд (БНХАУ, Япон, Солонгос) Монголын нүүрсний экспортын эзлэх хувь 2019 оны байдлаар 10.5% байгааг нэмэгдүүлж 20-29%-ийг нийлүүлэх боломжтой байсан./30 жилийн хугацаанд/

Нүүрсний экспортын түвшин жилд 71.4 сая тоннд хүрнэ. /2019 онд 34.8 сая тонн/

Нүүрс, газрын тос, төмрийн хүдэр, мах болон малын гаралтай түүхий эдийн экспорт нэмэгдэхийн зэрэгцээ гэр ахуй, өргөн хэрэглээний болон барилгын материалын импорт нэмэгдэх төлөвтэй.

Малын бэлчээр сүйтгэх, тоосжилт, дуу шуугиан, хөрс болон агаарын бохирдлын асуудал үлэмж хэмжээгээр багасна. Төмөр замын тээвэрлэлт нь авто замтай харьцуулахад байгаль орчинд бага сөрөг нөлөөлөлтэй.

Авто тээврийн осол, зөрчил буурч иргэдийн амь нас, эрүүл мэндийн эрсдэлээс урьдчилан сэргийлнэ.

Төмөр замын боомтоор дангаараа жилд 30 сая тонн хүртэлх хэмжээний нүүрс экспортлох боломжтой. Ингэснээр Тавантолгой бүлэг орд орчмын уурхайнуудын олборлолтын хэмжээг 2-3 дахин нэмэгдүүлэх боломжтой болно. 2,000 орчим ажлын байр шинээр бий болно.

Төмөр зам нь ачаа тээврийн зориулалттай ч төмөр зам дагуу оршдог газар нутаг нь Монголын говь нутгийг дэлхийд гайхуулах аялал жуулчлалын давтагдашгүй гайхамшигт газруудтай, мөн бусад аймаг, бүс нутагтай харьцуулахад хилийн боомт зангилаа газар олонтой. Энэ нь тус бүс нутагт төдийгүй Монгол Улсад нийгэм, эдийн засгийн таатай орчинг бүрдүүлж, аялал жуулчлалыг илүү эрчимтэй татах, ингэснээр үндэсний үйлдвэрлэлийг хөгжүүлэх, ажилгүйдэл, ядуурлын түвшинг бууруулах таатай орчинг бий болгоно. Иймд ирээдүйд зорчигч тээвэр нэвтрүүлэх боломжтой.

Уул уурхайн бүтээгдэхүүний гадаад зах зээл дэхь эрэлт хэрэгцээ нэмэгдэхээс гадна, олон улсын жишгээр Монгол Улсын нүүрс болон бусад уул уурхайн бүтээгдэхүүний тээвэрлэлтийн бодлого, менежмент сайжирч, орон нутагт төмөр замын бусад дагалдах дэд бүтэц, логикийн тогтолцоо хөгжих боломж нөхцөл бүрдэнэ.

<sup>342</sup> <http://bodi.mn/post/63288>

Одоогийн Тавантолгой-Гашуунсухайт чиглэлийн нүүрс тээвэрлэлтийн монопольт зах зээлд өрсөлдөөн бий болж, зам тээврийн зах зээлийн үнэ тариф бодитой тогтох, тухайн зах зээлд өрсөлдөгчдийн өрсөлдөх чадвар сайжрах, шинээр баригдсан төмөр замын суурилагдсан хүчин чадал жигдэрч нэмэгдэх зэрэгт нөлөөлнө.

ТЭЗҮ-д авч үзсэнээр нийгмийн нөлөөллийн хувьд 30 жилийн хугацаанд 1.75 тэрбум ам.долларын эерэг нөлөөллийг авчирна. Энэ нь нэг жилд ногдох дундаж дүнгээр 58.4 сая ам.доллар болно. Улсад 619 сая ам.долларын татвар (ОАТ ба НДШ) төлнө.

#### Хүснэгт 15. Нийгмийн нөлөө

Нийгмийн нөлөөлөл	30 жил сая ам.доллар
Монгол Улсад төлөх татвар	619.0
Орлогын албан татвар	492.4
Нийгмийн даатгалын шимтгэл	126.6
Ажиллагсдын цалин хөлс	973.7
Дам нөлөө	159.3
Нийт	1752.0

Эх сурвалж: ТЭЗҮ

Хөдөлмөрийн зах зээлд зөвхөн төмөр замын салбарт шинээр 1122- 1355 ажлын байр бий болно. Уул уурхайн салбар дахь ажлын байр 2-3 дахин нэмэгдэх боломжтой. Төмөр замын бүтээн байгуулалтын шатанд 1700- 1870 хүн ажиллана гэж үзсэн байна.

#### Хүснэгт 19. Хөдөлмөр эрхлэлт

Хөдөлмөр эрхлэлт	
Төмөр замын ашиглалтын шатанд шаардлагатай ажлын байр	1355
Уул уурхайн салбарт бий болох нэмэлт ажлын байр	9150
Дагалдан хөгжих салбаруудын нэмэлт ажлын байр	1050
Нийт (байнгын ажлын байр)	11555
Барилга угсралтын шатанд бий болох ажлын байр (2020-2022)	1870

Эх сурвалж: ТЭЗҮ

Төмөр замын төсөл хэрэгжсэнээр 30 жилийн хугацаанд авто замтай харьцуулахад Зам хэрэглэгчид нийт 1089.57 сая ам.долларын ашгийг хүртэх боломжтой гэж тооцсон бөгөөд үүний 92.0 хувь буюу 1011.22 сая ам.долларыг ТА3-ын хэмнэлтээс, 5.4 хувь буюу 59.04 сая ам.долларыг зорчих хугацааны хэмнэлтээс, 1.2 хувь буюу 13.097 сая ам.долларыг Зам тээврийн осол буурснаас гарах хэмнэлтээс, 0.6 хувь буюу 6.21 сая ам.долларыг байгаль орчинг хамгаалах арга хэмжээний хэмнэлтээс тус тус хүртэнэ. Өөрөөр хэлбэл, Зам хэрэглэгчид авто замтай харьцуулахад жилд дунджаар 36.32 сая ам.долларын ашиг хүртэх боломжтой гэж үзсэн.



**Холбогдох тогтоол шийдвэрүүд**

Тавантолгой-Гашуунсухайт чиглэлийн төмөр замын дэд бүтцийг Улсын Их Хурлын 2010 оны 32 дугаар тогтоолоор баталсан "Төрөөс төмөр замын тээврийн талаар баримтлах бодлого"-ын 3.2.4-т заасан 2 дугаар үе шатанд барихаар тусгагдсан.

“Монгол Улсын Засгийн газрын 2016-2020 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөр”-ийг 2016 оны 9 дүгээр сард УИХ-ын 45 тоот тогтоолоор баталсан бөгөөд үүнд Тавантолгой-Гашуунсухайт чиглэлийн төмөр замын дэд бүтцийг бүрэн барьж, ашиглалтад оруулах ажлыг оруулсан.

Улсын Их Хурлаас Тавантолгойн нүүрсний ордын сав газрын хөгжлийг цогц аргаар эрчимжүүлэх, түүний дотор Тавантолгой-Гашуунсухайт, Тавантолгой-Зүүнбаян чиглэлийн төмөр зам барих төслийг эрчимжүүлэх үүрэг бүхий 2018 оны 73 дугаар тогтоолыг баталсан.

Засгийн газрын 2018 оны 242 дугаар тогтоолын дагуу Тавантолгой-Гашуунсухайт чиглэлийн төмөр замын суурь бүтцийг барих тусгай зөвшөөрлийг “Тавантолгой төмөр зам” ХХК-д олгосон.

Засгийн газрын 2019 оны “Тавантолгой-Гашуунсухайт чиглэлийн төмөр замын төслийг эрчимжүүлэх зарим арга хэмжээний тухай” 304 дүгээр тогтоолоор, Тавантолгой

Гашуунсухайт чиглэлийн төмөр замын суурь бүтцийн барилгын ажлын зөвшөөрлийг олгосон.

Ерөнхий сайдын 2018 оны 176 дугаар захирамж, Зам, тээврийн хөгжлийн сайдын 2019 оны 33 дугаар тушаал, “Тавантолгой төмөр зам” ХХК-ийн Төлөөлөн удирдах зөвлөлийн 2019 оны 5 дугаар тогтоолын дагуу Тавантолгой-Гашуунсухайт чиглэлийн техник, эдийн засгийн үндэслэлийг тодотгох ажлыг “Тавантолгой төмөр зам” ХХК-д даалгасан.

**IV. АВТОЗАМЫН БҮТЭЭН БАЙГУУЛАЛТ**

Монгол Улсын авто замын сүлжээний нийт урт 112.414.2 километр байдаг. Үүнээс: хатуу хучилттай зам 10,151 километр, хайрган хучилттай 1,207.9 километр, сайжруулсан хөрсөн зам 604.9 километр байна.

Авто замыг дотор нь:

Олон улсын чанартай авто зам;

Улсын чанартай авто зам;

Орон нутгийн чанартай авто зам;

Нийслэлийн авто зам;

Тусгай зориулалтын авто зам;

Аж ахуйн нэгж, байгууллагын дотоодын авто зам гэж <sup>343</sup> ангилдаг байна.

Олон улс, улсын чанартай авто зам нь 14,918.7 километр буюу 48.5%-ийг эзэлдэг байна.

Авто зам нь :

Асфалтобетон хучилттай;

Цементбетон хучилттай;

Хайрган хучилттай төрөлтэй байна.

<sup>343</sup> <https://www.legalinfo.mn/law/details/12656>

### Хүснэгт 20. Авто тээврийн салбарын үндсэн үзүүлэлт (жилээр)

Үзүүлэлт	2016 он	2017 он	2018 он	2019 он	2020 он
Жилийн тээврийн орлого (сая төг)	467,169.9	506,434.6	695,858.41	796,055.4	564,388.2
Тээвэрлэсэн ачаа (мянган тонн)	20,406.2	31,212.9	42,033.78	40,848.8	30,455.0
Ачаа эргэлт (сая тн км)	4,236.2	5,661.3	6,640.6	6,203.8	4,685.3
Сайжруулсан зам (км) Үүнээс:	10,126.0	10,355.2	10,835.6	11,619.1	11,963.8
хатуу хучилттай	7,456.6	8,431.4	9,022.8	9,806.3	10,151.0
хайрган хучилттай	1,696.8	1,308.9	1,207.9	1,207.9	1,207.9
сайжруулсан хөрсөн зам	972.6	614.9	604.9	604.9	604.9

Эх сурвалж: УСГ, Статистикийн мэдээллийн нэгдсэн сан, 2021.04.01-ний байдлаар  
www.1212.mn

### Хүснэгт 21. Авто замын хилийн боомтоор нэвтэрсэн ачаа урсгалын мэдээ (тонн)

	Боомтын нэр	зай(км)	2021 оны I улирал		
			экспорт	импорт	нийт
1	Гашуунсухайт	239	2,755,756	-	2,755,756
2	Замын- Үүд	7	52,009	219,502	271,511
3	Ханги	20	394,619	-	394,619
4	Шивээхүрэн	65	1,973,156	-	1,973,156
	Нийт дүн	331	5,175,540	219,502	5,395,042

Зам, тээврийн салбарын 2021 оны I улирлын статистик мэдээ

Автотээвэрээр 2021 оны эхний улиралд 9.3 сая тонн ачаа тээвэрлэж өмнөх оны мөн үеэс тээсэн ачаа 6.2 сая тонн буюу 3 дахин өссөн байна. Ачаа тээврийн өсөлтөд уул уурхайн бүтээгдэхүүний тээвэрлэлт 5.9 сая тонн буюу 3.4 дахин өссөн нь нөлөөлсөн байна.<sup>344</sup>

2020 онд автотээврийн салбарын орлого 564.38 тэрбум төгрөг болж, өмнөх оноос 29.1%-иар буурсан үзүүлэлттэй байна. БНХАУ-руу нүүрс экспортлох авто замаар хил хүртэл тээвэрлэж буй зардлыг нэг тонн тутамд 32 ам.доллар, нүүрс олборлолтын зардалд 22.8 ам.долларыг тус тус зарцуулдаг байна.<sup>345</sup>

### Хүснэгт 22. Улсын хилээр орсон гарсан тээврийн хэрэгслийн тоо, боомт (жилээр)

Тээврийн хэрэгслийн төрөл	Боомтын нэр	2016	2017	2018	Жилийн өсөлт	
					2017/2016	2018/2017
Улсын хилээр орсон						
Ачааны машин	Гашуун-сухайт	215,690	278,912	253,091	129%	91%
	Ханги	4,407	14,231	13,462	323%	95%
Улсын хилээр гарсан						
Ачааны машин	Гашуун-сухайт	214,484	280,101	251,864	131%	90%
	Ханги	4,391	14,132	12,225	322%	87%
Улсын хилээр орсон, гарсан тээврийн хэрэгслийн тоо бүгд						
Ачааны машин бүгд	Гашуун-сухайт	430,174	559,013	504,955	130%	90%
	Ачааны %	95%	96%	96%		
	Ханги	8,798	28,363	25,687	322%	91%
	Ачааны %	29%	60%	64%		

Эх сурвалж: Тавантолгой-Манлай-Ханги чиглэлийн авто замын техник эдийн засгийн үндэслэл, боть-2, 2019

<sup>344</sup>Зам, тээврийн хөгжлийн яам, МУ-ыг зам, тээвэр, Статистикийн мэдээлэл, 2021 оны 1 улирал  
<https://mrttd.gov.mn/i/2675>

<sup>345</sup><http://bodi.mn/post/63288>

Гашуунсухайт боомтоор нүүрс тээвэрлэх үйл ажиллагааг 2020 оны 3 дугаар сарын 23-ны өдрөөс сэргээснээс хойш дунджаар 60-70 машин хил нэвтэрсэн. 2020 оны 4 сарын 27-ны өдрийн байдлаар 192 нүүрс тээврийн машин хилээр нэвтэрсэн байна. Гашуунсухайт боомтоор нүүрснээс гадна зэсийн баяжмал экспортолдог бөгөөд манай улсын төсвийг бүрдүүлэхэд чухал ач холбогдолтой. Тус боомтоор экспортолсон зэс, нүүрсний хэмжээг гаалийн байгууллагын тоо баримтаас үзэхэд: 2017 онд 794.8 мянган тонн зэсийн баяжмал, 17.173 сая тонн нүүрс, -2018 онд 783.5 мянган тонн зэсийн баяжмал, 18.155 сая тонн нүүрс, -2019 онд 763.8 мянган тонн зэсийн баяжмал, 20.643 сая тонн нүүрсийг тус тус экспортолсон байна. Монгол Улсаас БНХАУ-д экспортолж байгаа нүүрсний дийлэнх хувийг Гашуунсухайт боомтоор хил гаргадаг.

#### **4.1 ТТ-Гашуунсухайт чиглэлийн шинээр баригдах 250 км авто зам**

Тавантолгой-Гашуунсухайт чиглэлийн 250 км цемент бетон хучилттай их даацын автозамаар зөвхөн Тавантолгойгоос Гашуунсухайтын боомт руу чиглэсэн тээврийн хэрэгслүүд зорчдог. Тавантолгой-Гашуунсухайт чиглэлийн 250 км даацын хатуу хучилттай авто замыг 2020-2023 барих ба хэрэгжүүлэх зураг төсөл боловсруулах–барих-ашиглах-шилжүүлэх концессын гэрээг “Тал нутгийн хөгжлийн зам” ХХК нь 2019 оны 3 дугаар сарын 29-нд өдөр байгуулсан.

Өмнөговийн Тавантолгойгоос Гашуунсухайт чиглэлийн одоогийн хоёр урсгалтай байгаа 250 км автозамыг 4 урсгалтай болгохоор концессын гэрээгээр хөрөнгө оруулалтыг шийдсэн байна.

Одоогоор тус чиглэлд баригдсан замаар “Эрдэнэс тавантолгой” ХК, “Тавантолгой” ХК, “Энержи рөсурс” ХХК, “Хангад эксплорэйшн” ХХК, “Хүннү рөсурс” ХХК-иудын олборлосон нүүрсийг голчлон тээвэрлэдэг. Шинээр хоёр эгнээ замыг хүч нэмэн барьснаар одоогийн 65-70 тонноор тээвэрлэж байгааг 95-100 тонн болгон өсгөхөөс гадна замын нэвтрүүлэх чадвар, хөдөлгөөний аюулгүй байдал сайжрах юм. 2019 оны байдлаар жилд 19 сая тн нүүрс тус чиглэлд тээвэрлэн Гашуунсухайт боомтоор экспортолсон байдаг ба Хятадын талын боомтын татан авалтаас шалтгаалан тээвэрлэлт хязгаарлагддаг.

#### **Байршил:**

Тавантолгой-Гашуунсухайт чиглэлийн төслийн авто замд Өмнөговь аймгийн Цогтцэций, Баян-Овоо, Ханбогд сумын нутаг дэвсгэрийг хамарна.

#### **Төслийг хэрэгжүүлэгч:**

Захиалагч - Монгол Улсын Засгийн газрыг төлөөлж Үндэсний хөгжлийн газар;

Концесс эзэмшигч – “Тал нутгийн хөгжлийн зам” ХХК;

Гүйцэтгэгчээр- “Өндөр Алтай зам” ХХК, “Мотор сервис” ХХК, “Пик дөвөлөмөнт” ХХК, “ЗБИБ” ХХК;

Зөвлөхөөр- “Ростов” ХХК болон “Ар Си Эс Си” ХХК-ийн түншлэл ажиллаж байна.

#### **Санхүүжилт:**

Нийт хөрөнгө оруулалт **412,633,000** (Дөрвөн зуун арван хоёр сая зургаан зуун гучин гурван мянган) ам.доллартай тэнцэнэ.

**Нүүрсний ордууд:**

Эрдэнэс Тавантолгой” ХК  
Тавантолгой” ХК  
Энержи ресурс” ХХК  
“Хангад эксплорэйшн” ХХК  
Хүннү ресурс” ХХК

**Хэрэгжүүлэх хугацаа:**

Автозамын барилгын ажлын хугацаа эрх бүхий этгээдээс мэдэгдэл гарсан өдрөөс хойш **2.5** жилийн дотор барих бөгөөд концессын зүйлийг ашиглах хугацаа авто замыг ашиглаж эхэлсэн өдрөөс хойш **12** жилд ашиглаж төрд шилжүүлнэ. Концессын гэрээний нийт хугацаа **14.5** жил байна.

**Зам ашигласны хураамж (тн/км)**

Автозамыг ашиглалтад оруулсан өдрөөс хойш засвар арчлалтыг хариуцах, хөрөнгө оруулалтын зардлаа нөхөх зорилгоор авто замаар зорчих тээврийн хэрэгслээс авто зам ашигласны төлбөр хураана. Зам дагуу үйлчилгээний байгууламж, төлбөр хураах пост барьж байгуулахаар тусгасан байна. Энэ төлбөр нь нүүрс болон зэс, бусад ашигт малтмал тээвэрлэсэн хүнд даацын автомашины **нэг тонн ачаа тутамд 3.4 ам.доллартай тэнцэх** төгрөгөөс илүүгүй байна. I, II улиралд хураах төлбөрийг тухайн жилийн 01 дүгээр сарын 01-ний өдрийн, III, IV улиралд хураах төлбөрийг тухайн жилийн 6 дугаар сарын 30-ны өдрийн Монголбанкны зарласан ханшаар тооцож төгрөгт хөрвүүлж тээврийн хэрэгслээс хураана.

Автозамыг ашиглаж эхэлсэн өдрөөс хойш эхний 6 жилд зам ашигласны төлбөр тогтвортой байна. Харин 7 дахь жилээс төлбөрийн стандартын талаар хамтарсан тооцоолсон нийт орлогын хэмжээнд хүрээгүй нөхцөлд өөрчлөлт оруулна. Өөрчлөлтийн хэмжээ нь төлбөр хураан авсан өдрөөс 6 дахь жилийн эцсийн орлогын нийт хэмжээ болон санхүүгийн загвараар урьдчилсан тооцоолсон өмнөх 6 жилийн нийт хэмжээний зөрүүнд тулгуурлана.

**Хүчин чадал:**

Жилд тээвэрлэсэн ачааны нийт хэмжээ **290,466,000** (Хоёр зуун ерэн сая дөрвөн зуун жаран зургаан мянган) тонн байхаар тооцоолсон. Шаардлагатай бол түүнээс илүү тээвэрлэх боломжтой. Гэхдээ боомтын нэвтрүүлэх хүчин чадлаар хязгаарлагддаг.

**Төслийн явц:**

Өмнөговь аймгийн Тавантолгой-Гашуунсухайт чиглэлийн 250 км тусгай зориулалтын авто Зам барилгын ажлыг 2020 оны 6 дугаар сарын 18-ны өдрөөс эхэлж 2020 оны 11 дугаар сарын 18-ны өдөр зогсоосон байна. Талбайд хэмжилт, дурандлага, нүүлгэн шилжүүлэлт, хөрс хуулалт, ухмал далангийн дүүргэлтийн ажил хийгдсэн, зам барилгын ажлын гүйцэтгэл **10%-тай** байна.<sup>346</sup>

2021 оны 6 дугаар сарын 3-ны өдрийн байдлаар нийт 7 гүйцэтгэгч компанийн 823 хүн, 401 техник, машин механизм, 3 чулуу бутлуур, 2 бетон зуурмагийн үйлдвэр, 10 кемп ажиллаж байна. Шинээр 3 асфальт бетон завод, 3 ЦБС-ийн материал холих төхөөрөмж, 4 чулуу бутлуур, 1 бетон зуурмагийн үзель угсарч байна.

Нийт зам барилгын ажил **34.8%-ийн** гүйцэтгэлтэй байна. Үүнд:

<sup>346</sup> ЗГ-ын үйл ажиллагааны хөтөлбөрийн хэрэгжилт, 2020 оны байдлаар

Замын чиг сэргээх 240.30 км/м<sup>3</sup> буюу 100%,  
Ургамлын үндэс бүхий хөрс хуулах 520,590.08 км/м<sup>3</sup> буюу 59.7%,  
Ул хөрс тэгшилж, нягтруулах 6,070.40 км/м<sup>3</sup> буюу 0.7%,  
Зөөлөн материалын ухмалаас зайлуулах 547,528.45 км/м<sup>3</sup> буюу 93.5%,  
Хатуу материалын ухмалын тэсэлгээний ажил 99,316.91 км/м<sup>3</sup> буюу 26.6%,  
Хатуу материалын ухмалаас далан байгуулах 23,914.05 км/м<sup>3</sup> буюу 20.8%,  
Хатуу материалын ухмалаас тохиромжгүй материалыг зайлуулах 112,428.45 км/м<sup>3</sup> буюу 43.5%,  
Ухмалын ул хөрсийг тэгшилж, нягтруулах 92,778.79 км/м<sup>3</sup> буюу 41.7%,  
Тохиромжгүй материал зайлуулах 62,136.83 км/м<sup>3</sup> буюу 79.8%,  
Зөөврөөр далан байгуулах 1,550,007.16 км/м<sup>3</sup> буюу 54.9%,  
Суурийн доод үе 82,652.54 км/м<sup>3</sup> буюу 6.6%,  
Хөвөө 13,783.0 км/м<sup>3</sup> буюу 1.4%,  
Төмөр бетон хоолой 15 км буюу 6.9%-ийн тус тус гүйцэтгэлтэй байна.

### **Төслийн нийгмийн өгөөж, үр дагавар ба эрсдэл**

Уг авто зам барих төсөл хэрэгжсэнээр нэн тэргүүнд орчин үеийн даац, хүчин чадал сайтай авто тээврийн хэрэгслээр богино хугацаанд, хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангасан, байгаль орчинд сөрөг нөлөөгүйгээр ачаа тээвэрлэж экспорт, импортын барааны тээврийн хөдөлгөөний эрчим нэмэгдсэнээр эдийн засгийн хөгжлийг идэвхжүүлэх хурдасгах ач холбогдолтой.

Төслөөс шууд үзүүлэх үр нөлөө нь бүс нутгийн иргэдийн эдийн засгийн бололцоо тодорхой хувиар нэмэгдэх гэхээсээ улс орны аж үйлдвэрлэл, бүтээн байгуулалт, жижиг дунд бизнес, үйлчилгээ, худалдааны цэгүүдэд шинэ ажлын байр гэх мэт хөгжлийн боломж нөхцөл сайжрахаас гадна, төсөл хэрэгжүүлэхтэй холбоотой богино хугацааны хөдөлмөр эрхлэх боломж орон нутагт бүрдэнэ.

Цаашилбал төсөл хэрэгжсэнээр тээврийн үр ашгийг өсгөж, ачаа тээврийн эргэлт нэмэгдэж, хугацааны хэмнэлт бий болох, тээврийн хэрэгслийн туулах зайг багасган улмаар орлогын түвшин болон ажлын байрыг нэмэгдүүлж, эдийн засгийн өсөлт ядуурлыг бууруулах, хүний хөгжлийн талаар төр засгаас хэрэгжүүлж буй хөтөлбөрүүдийг дэмжихэд шаардлагатай хөрөнгийг орон нутгийн төсвөөс бүрдүүлэх зэргээр ядуурлыг бууруулахад шууд ба шууд бус нөлөө үзүүлнэ гэж үзэж байна.

**Нэгдүгээрт:** Төслийн зүгээс төсөл хэрэгжих бүсийн оршин суугчдыг ажлын байраар хангах боломж бүрдүүлнэ. Зам барилгын ажлын үер орон нутгийн иргэдийг түр ажлын байраар хангана. Төслийн нарийн мэргэжлийн чадвар шаардахгүй ажилд орон нутгийн иргэдийн хүчийг дайчлахдаа ажилгүй болон орлого бага ядуу иргэдийг түлхүү авч ажиллуулна.

**Хоёрдугаарт:** Төслийн үр дунд бизнесийн шинэ болзол нөхцөл бүрдүүлнэ. Эдийн засгийн үйл ажиллагаанд тодорхой хэмжээний өсөлт гарна. Тухайлбал хөдөө аж ахуйн бус хөрөнгө оруулалтыг ерөнхийдөө ядуу бус иргэд жижиг оврын дэлгүүр, үйлчилгээний төв, автомашины үйлчилгээний цэг, дугуй засвар зэрэг аж нэгж байгуулахад ашиглах магадлалтай.

Одоогийн байдлаар хөдөө орон нутагт амьжиргааны их үүсвэр төрөлжөөгүй ба өрхийн ихэнх албан сектор, хөдөө аж ахуй, худалдаа арилжаанаас хараат шинжтэй байна. Төсөл хэрэгжсэнээр замын дагуу үйлчилгээний бүсэд үйлчилгээний цэг, замын засвар, арчлалтын хэсэг байгуулагдах учир бизнесийн шинэ боломж бий болох нь харагдаж байна.

**Гуравдугаарт:** Замыг сайжруулснаар тогтмол, найдвартай, хурдан шуурхай тээврийн үйлчилгээтэй болж, аяллын цаг богиносох төдийгүй тээврийн хэрэгслийн жолоочийн тав дух дээшилнэ. Замын дэд бүтэц сайжирснаар богиносч, нүүрсний зах зээлд хурдан шуурхай саадгүй хүрэх боломж нээгдэнэ.

Нийгмийн хөгжилд хамгийн түрүүнд сум орон нутгийн төсөв нэмэгдэх замаар мэдрэгддэг, сум орон нутгийн үйлчилгээний чанар, хангамж сайжрахын сацуу аймаг, сум нийгмийн статус дээшлэх нь нэгэн үр өгөөж болдог төдийгүй боловсролын болон эрүүл мэндийн ажилтан зэрэг боловсон хүчний хүртээмж, түүнчлэн Засгийн газар, олон улс ба төрийн бус байгууллагуудын хөтөлбөрийн ханган нийлүүлэлт ч ихэснэ.

Бүс нутгийн иргэдэд төсөл хэрэгжсэнээр тэдний аж байдалд нөлөөлж, сөрөг үр дагавар гарч болзошгүйг анхаарах шаардлагатайг онцолж байна. Үүнд:

- Зам тавих ажлын явцад байгаль орчинд хохирол учруулах;
- Зам тавих ажлын үеэр усны эх үүсвэрт нөлөөлөх;
- Зорчих хөдөлгөөн нэмэгдсэнээр ард иргэдийн тайван байдал алдагдах;
- Замын байдал сайжирснаар авто машины хурд нэмэгдэн улмаар аваар ослын хэмжээ өсөх,

Дээрх асуудлыг шийдвэрлэхийн тулд төслийн бүх шатанд сонирхлын бүлгүүдийг өргөнөөр оролцуулах шаардлагатай юм. Энэ нь уг төслийн сөрөг нөлөөллөөс зайлсхийх гол үндэс болно. Замын хажуугийн зогсоол, хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангах туслах зам зэргийг техникийн болон нийгмийн анхаарвал зохих асуудалд тусгаж байгуулна.

Төслийн хэрэгжилтийн явцад учирч болзошгүй сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга замуудыг авч дурдвал:

Орон нутгийн иргэдтэй зөвлөлдөх;

- Хөдөлгөөний зохицуулах, байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийг хянах, орон нутгийн иргэдээс гарах гомдлыг шийдвэрлэх төлөвлөгөө боловсруулах;
- Усны хомсдолтой газарт замын барилгын материалд шаардагдах усыг шинээр худаг ус гаргаж авах.

Эдгээр арга замуудыг хэрэглэн учирч болзошгүй сөрөг нөлөөллийг арилгах төлөвлөгөө гаргаж ажиллах шаардлагатай.

### **Төлөвлөж буй авто замын хөрөнгө оруулалтын эдийн засгийн үр ашгийн шинжилгээ**

#### **Зам барилгын болон засварын ажлын өртөг**

Авто замын барилгын ажлын урьдчилсан төсвийн тооцоог ЗТБХБ-ын сайдын 2011 оны 7-р сарын 18-ны өдрийн 200 дугаар тушаалаар батлагдсан “Авто зам, замын байгууламжийн барилга, засварын ажлын төсөв зохиох заавар”-ын дагуу RBC-Estimator програм ашиглан гүйцэтгэлээ.

Барилгын ажлын төсвийн нийт дүн нь 663 583 789 350 төгрөг бөгөөд удирдлагын зардал болон бусад зардлыг тооцоод концессын гэрээний дүн нь 785 280 000 000 төгрөг буюу 320 000 000.00 ам.доллар болж байна. Энэ үед инженерийн нарийвчилсан зураг төсөл боловсруулах, технологийн хяналтын зөвлөх үйлчилгээний зардлууд багтсан болно.

Таван толгой-Гашуунсухайтын авто замд одоогоор төлөвлөн зарцуулагдаж байгаа засвар арчлалтыг зардлыг, шинээр барих авто замын засвар арчлалтын зардал концессын хэрэгжүүлэх ашиглах хугацаа үйл ажиллагааны зардал зэргийг оролцуулан уялдуулан жилд дунджаар 7 723 577 ам.доллар зарцуулахаар төлөвлөсөн.

Эзэмших хугацааны авто замын засвар арчлалтыг Концесс эзэмшигч хариуцна. Ингэснээр Монгол Улсын засгийн газарт аливаа нэгэн санхүүгийн хүндрэл үүсэхгүй.

### Хүснэгт 23.Тээвэр ашиглалтын зардал

№	Зардал	Хэмжих нэгж	Одоо байгаа авто замаар	Шинээр 4-н эгнээ зам барьснаар
1	Тээвэрлэх хугацаа	Хоног/рэйс	3	1
2	Шатахуун зарцуулалт	литр	350.00	270.00
		ам \$	3.66	2.82
3	Автомашин элэгдэл, хорогдол	төгрөг	5.30	1.76
4	Жолоочийн цалин	тонн/ам \$	5.40	4.30
5	Ашиг		6.30	6.30
6	Ашиглалт		7.30	2.43
7	Гаалийн хяналтын зардал		+	+
8	Замын хураамж	ам \$	1.98	
Нийт		ам \$	29.94	17.61

Эх сурвалж: ТЭЗҮ

Тайлбар: Дээрх зардлыг Тавантолгойгоос Гашуунсухайтын боомт хүртэлх 1 тонн нүүрсийг авто машинаар тээвэрлэж хүргэхээр тооцлоо. Тооцоог хийхдээ одоо хийгдэж байгаа нэг удаагийн рэйсийн хугацаанд үндэслэн тооцсон болно.

Тооцооноос харахад тээвэр ашиглалтын зардлын хэмнэлт нь (одоо гарч байгаа тээвэр ашиглалтын зардал, зэрэгцээ шинэ зам барьснаар гарах тээвэр ашиглалтын зардлын зөрүү) 29.94 ам \$-17.61 ам \$=12.33 ам \$ байна.

Иймд авто замын хураамжийг урьдчилсан тооцоогоор тээвэр ашиглалтын зардлын хэмнэлтийг үндэслэн хэмнэгдэж байгаа 12.33 ам долларын 40% буюу 5 ам долларыг тонн тутамд авахаар төлөвлөж байна.

Үүнээс нэг ам долларыг одоо ашиглаж байгаа авто замын эзэмшигч “Эрдэнэс Монгол” ХХК-д төлнө. Авто замын хураамжийг тонн нүүрс тутмаас тооцож, нүүрсний татвар хураамжтай хамт авна.

### Төслийн хөрөнгийн үр ашгийн тооцоо

Төлөвлөж буй замын барилгын ажлыг 2020 оноос эхлэн хоёр жилийн дотор дуусгахаар төлөвлөж байна. Төслийн ТЭЗҮ, инженерийн нарийвчилсан судалгаа, зураг төслийн ажил, гэрээ байгуулах, тендер зарлах болон барилгын ажлыг эхлүүлэх шаардлагатай бусад бэлтгэл ажлыг 2019 оноос эхлүүлэх юм.

Эдийн засгийн дүн шинжилгээг зам баригдах 2020 оноос 2035 он хүртэл 15 жилийн хугацааг хамруулж хийсэн болно. Төслийн үр ашгийг дараах байдлаар тооцлоо. Үүнд:

А. Төслийн зардлыг дараах мөнгөн урсгалд тооцсон. Үүнд:

- Төслийг хэрэгжүүлэхэд шаардагдах барилга угсралтын ажлын хөрөнгө
- Ашиглалтын явцад засвар арчлалтын ажилд жил бүр шаардагдах хөрөнгө оруулалт
- Ашиглалтын хугацаанд шаардагдах дунд болон их засварын ажлын хөрөнгө
- Албан татварууд

В. Төслийн орлогод дараах мөнгөн урсгалыг тооцсон. Үүнд:

- Зам ашигласны төлбөр хураамж

С. Хорогдлын хувь

- Төслийн ӨЦҮ тооцоолохдоо “Хорогдлын хувийг” Засгийн газрын бонд, төв банкны бодлогын хүү арилжааны банкны зээлийн хүү, инфляц, хүсэн хүлээж буй ашиг зэргээс хамааруулан тогтоодог.



Авто замын төсөл нь ашгийн бус нийгмийн шинжтэй төсөл байдаг. Иймээс хөгжиж байгаа орнуудад авто замын төслийн “Хорогдлын хувийг” тухайн улсын нийгэм эдийн засаг, хүн амын амьжиргааны төвшин, эрүүл мэнд, дэд бүтцийн хөгжил зэрэг олон хүчин зүйлээс хамааруулан Засгийн газар нь өөрсдөө эрсдэлээ хүлээн тогтоодог.

Хорогдлын хувийг санхүүжүүлэгч байгууллага ихэвчлэн санал болгодог. Жишээ нь Дэлхийн банк, Азийн хөгжлийн банкнаас гаргадаг зөвлөмжид “Хорогдлын хувийг” 12,0%-р авахыг заасан байдаг. Манай төслийн хувьд хөрөнгийг БНХАУ-аас босгох тул “Хорогдлын хувийг” 6,0%-р тооцсон болно.

Эдийн засгийн өнөөгийн цэвэр үнэ цэнэ нь (NPV) 158 762 197,79 ам доллар, Дотоод өгөөжийн хувь (IRR) 14,69% гарсан.

**Ач холбогдол:** Зам баригдсанаар нүүрсний экспортыг 50-60%-ийг тээвэрлэдэг замын урсгал сайжирч, байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөө эрс багасна;

Тавантолгойн уурхайгаас Гашуунсухайтын боомтоор тээвэрлэгдэж буй нүүрсний тээвэрлэлтэд шинэ гарцыг бий болгоно;

Зах зээлийн өрсөлдөөний бодлогын хувьд Тавантолгой-Гашуунсухайт чиглэлийн замд гарч буй нүүрс тээвэрлэлтийн монополь байдлыг задалж нүүрс тээврийн ачааны зах зээлийн төвлөрлийг сааруулах, тухайн зах зээлд шударга өрсөлдөөний орчин нөхцөлийг бүрдүүлэх ач холбогдолтой;

Тавантолгой-Гашуунсухайт чиглэлийн замд гардаг тээврийн хэрэгслийн хилийн боомт руу нэвтрэх гэж зогсдог замын нийт уртын тал хүртэлх буюу 130 км-ээр үүсдэг урт дараалал зам, тээврийн түгжрэлийн асуудал бүрэн шийдвэрлэгдэнэ;

Зам хэрэглэгчдэд үүсдэг аяллын хугацааны алдагдал багасгах, түгжрэлийн улмаас бий болдог тээвэр ашиглалтын зардлын өсөлт буурах боломжтой болно;

Уг түгжрэлийн үед жолооч нарын дунд үүсдэг нийгмийн сөрөг асуудлууд ( жолооч нарын дунд архи дан согтуурах, гэмт хэрэг, авар осол) бүрэн шийдэгдэнэ;

Нүүрс тээвэрлэлтийн явцад байгаль орчинд үүсдэг тоосжилт, агаарын бохирдол (шатахууны дутуу шаталтаас үүдэлтэй хорт утаа, угаар) тодорхой хэмжээнд багассанаар жолооч, зорчигчид болон бүс нутгийн оршин суугчдын эрүүл, аюулгүй, орчинд ажиллах амьдрах хүний эрх тодорхой хэмжээнд хамгаалагдах ач холбогдолтой.

#### **Авто замтай холбогдох тогтоол шийдвэрүүд:**

Концессын тухай хуулийн 6.2.12 дахь заалт;

Засгийн газрын 2013 оны “Төрийн өмчийн концессын зүйлийн жагсаалт батлах тухай” 317 дугаар тогтоолын 24<sup>15</sup>;

Засгийн газрын 2017 оны “Төрийн өмчийн концессын зүйлийн жагсаалтын 2 дахь хавсралтад нэмэлт өөрчөлт оруулах тухай” 166 дугаар тогтоол;

УИХ-ын 2018 оны “Тавантолгой нүүрсний ордын үйл ажиллагааг эрчимжүүлэх талаар авах арга хэмжээний тухай” 73 дугаар тогтоол;

Засгийн газрын 2018 оны “Концессын гэрээ байгуулах зөвшөөрөл олгох тухай” 229 дүгээр тогтоол;

Засгийн газрын 2018 оны 7 дугаар сарын 4-ний өдрийн хуралдааны 29 дүгээр тэмдэглэл.

## 4.2 Тавантолгой-Манлай-Ханги чиглэлийн 480 км авто зам

Тавантолгой-Манлай-Ханги чиглэлийн 480 км авто замын эхлэл нь Тавантолгойн нүүрсний бүлэг орд бөгөөд зам дагуух ашигт малтмалын орд газрууд, уурхайнууд олноор нээгдэж эхэлдэг. Тавантолгойн бүлэг орд дээр үйл ажиллагаа явуулж буй 3 уурхайд Эрдэнэс Тавантолгой, Ухаахудаг, Тавантолгой багтана. Уул уурхайн олборлолт, тээвэрлэлт хийх боломжтой ордуудад Барууннаран, Цант-Уулын нүүрсний уурхай, Оюутолгойн зэсийн баяжмал, Дорноговь аймгийн нутагт байрлах Цагаан суваргын зэс, Мандах нуур, Айл баян уурхайн нүүрс, Элстэй уурхайн төмрийн хүдрийг Ханги боомт чиглэлд тээвэрлэдэг. Тавантолгой-Манлай-Ханги чиглэлийн 480 км авто зам төсөл хэрэгжүүлэх “Зураг төсөл боловсруулах-барих-ашиглах-шилжүүлэх” төрлийн концессын гэрээг 2019 оны 7 дугаар сарын 31-ний өдөр байгуулсан. Энэ концессоор 2020-2023 онд тусгай зориулалтын авто зам барих гэрээтэй.

### Байршил:

Тавантолгой-Манлай-Ханги чиглэлийн авто замд Өмнөговь аймгийн Цогтцэций, Манлай, Хатанбулаг, Дорноговь аймгийн Хатанбулаг сумдын нутаг дэвсгэрийг хамарна.

### Төслийг хэрэгжүүлэгч:

- Эрх бүхий этгээд-Засгийн газрын төлөөлж Үндэсний хөгжлийн газар;
- Зохицуулагч байгууллага- Төрийн байгууллага;
- Концесс эзэмшигч-“Тахилт хайрхан транс” ХХК;
- Ерөнхий гүйцэтгэгч-“Ти Ти Си энд Ти” ХХК;
- Зөвлөхөөр-“Эм Си Пи Си Жи Ар” ХХК;

Туслан гүйцэтгэгчээр-“Ундарга-Од” ХХК, “Эн Ди Ти Кэй” ХХК, “Их харгуйн зам” ХХК, “Сайхан говь роуд” ХХК, “Ханароуд” ХХК, БНХАУ-ын “Synohydro corporation” LLC, “China Geo Engineering Corporation” LLC, “Yunnan Sunny Road and Bridge” CL, “Beijin Uni Construction Group Mongolia LLC.

### Санхүүжилт:

Концесс эзэмшигч нь Тавантолгой-Манлай-Ханги чиглэлийн авто зам төслийг өөрийн болон өөрийн боломжоор олсон хөрөнгөөр бүрэн санхүүжүүлнэ. Нийт хөрөнгө оруулалт нь **501,000,000 (таван зуун нэг сая)** ам.доллартай тэнцэнэ. Концессын гэрээнд “авто замын төслийг өөрийн болон өөрийн боломжоор олсон хөрөнгөөр бүрэн санхүүжүүлнэ” гэж заасан.

### Төслийн санхүүгийн үр дүн

*Хувилбар-1-ийн хувьд:* Тавантолгой-Манлай-Ханги чиглэлд хайрган хучилттай авто зам барих нь эдийн засгийн үр ашиггүй байна. Харин асфальтобетон болон цементобетон хучилттай авто зам барих нь хөрөнгө оруулалтын хувьд IRR=21-22%-ийн өгөөжтэй байна. Үүнээс:

Асфальтобетон хучилттай авто зам барих нь хөрөнгө оруулалтын өнөөгийн цэвэр үнэ цэнэ NPV=669.040 сая ам.доллар, өгөөжийн хувь IRR=22% байна.

Цементобетон хучилттай авто зам барих нөхцөлд NPV=659.026 ам.доллар байна. Эндээс Трасс1-ийн хувьд асфальтобетон хучилттай зам барих хувилбар нь хөрөнгө оруулалтын өгөөжийн хувь хэмжээ болон NPV=10.014 сая ам.доллараар илүү үнэ цэнэтэй байх тооцоо гарч байна.

*Хувилбар-2-ын хувьд:* Тавантолгой-Манлай-Ханги чиглэлд хайрган хучилттай авто зам барих нь эдийн засгийн хувьд үр ашиггүй байна. Харин асфальтобетон болон

цементобетон хучилттай авто зам барих нь хөрөнгө оруулалтын хувьд  $IRR=18\%$ -ийн өгөөжтэй, хөрөнгө оруулалтын өнөөгийн цэвэр үнэ цэнийн хувьд асфальтобетон хучилттай авто зам барих хувилбар  $NPV=444.213$  сая ам.доллар байгаа бол цементобетон хучилттай авто зам барих нөхцөлд  $NPV= 435.854$  ам.доллар байна. Эндээс уг трассаар асфальтобетон хучилттай зам барих хувилбар нь  $NPV=8.359$  сая ам.доллараар илүү үнэ цэнэтэй байна.

**Трассын хувилбаруудын харьцуулалт:**

Төслийн хөрөнгө оруулалтын шинжилгээгээр трассын 2-р хувилбараар асфальтобетон хучилттай зам барих нь илүү үр ашигтай байгаа бол трассын сонголтын хувьд хувилбар 1 нь рувилбар 2-оос 5.1 км-ээр илүү урттай хэдий ч хөрөнгө оруулалтын хувьд  $IRR=4\%$ -иар илүү өгөөжтэй, өнөөгийн цэвэр үнэ цэнийн хувьд асфальтобетон хучилттай авто зам барихад хувилбар-2 -оос  $NPV= 224.827$  сая ам.доллараар илүү байна. Энэ нь Тавантолгой-Манлай-Ханги чиглэлд Хувилбар-1 -ийн дагуу асфальтобетон хучилттай авто зам барих нь судлагдсан бусад хувилбаруудаас илүү ашигтай болохыг харуулж байна.

**Хүснэгт 24. Нүүрсний ордууд:**

	Ордын нэр	Эрдэс баялгийн нэр	Нөөцтэй (тн)	Олборлох жилийн хүчин чадал (мян.тн)	Алслагдсан байдал (км)
Өмнөговь аймаг					
1.	Барууннаран	ашигт малтмал	330 сая	5 сая	
2.	Цант уулийн	нүүрс			
3.	Оюунтолгой уурхай	хүдэр	6.45 тэрб		Ханбогд сумнаас 35 км, Гашунсухайт боомтоос 100 км зайд оршдог зэс алтны уурхай.
		зэс	45 сая		
		алт	1838		
		молөбдин	157 мян		
		мөнгө	12 мян 49		
Дорноговь аймаг					
4.	Цагаан суваргын орд	зэс	1.6 сая	320	УБ-560 км, ДГ
		молөбдин	66.1 мян	14 сая 600	Мандах-66 км, ОТ-160 км, Ханги- 210 км зайд оршино.
5.	Мандах нуур уурхай	коксжих нүүрс	100 сая	500	Ханги боомтоос 165 км алсад
6.	Айлбаянгийн уурхай	антрацит нүүрс	14 сая	1.5-2 сая	Сайншандаас 180 км, Ханги мандал-с 160 км. Уурхайгаас Ханги хүртэл 160 км сайжруулсан хайрган замтай.
7.	Элстэй уурхай	төмрийн хүдэр	7.32 сая	560	Хатанбулаг сумаас 50 км, Хангиас 140 км зайнд оршдог.

Эх сурвалж: УУС

**Хэрэгжүүлэх хугацаа:**

Энэхүү гэрээг байгуулагдсан өдрөөс хойш концессын гэрээний хугацаа **30** жил байна. Авто замын барилгын ажлын хугацаа эрх бүхий этгээдээс мэдэгдэл гарсан өдрөөс хойш **2.5** жил байна. Концессын зүйлийг ашиглах хугацаа авто замыг ашиглаж эхэлсэн өдрөөс хойш **27** жил байна. Гэрээний гэрээ хүчин төгөлдөр болох нөхцөлийг биелүүлэх хугацаа гэрээ байгуулагдсан өдрөөс хойш **6** сар байна.

**Зам ашигласны хураамж (тн/км):**

Тавантолгой-Манлай-Ханги чиглэлийн автозамыг ашиглалтад оруулсан өдрөөс хойш концессын зүйлийг ашиглах, засвар арчлалтыг хариуцах, хөрөнгө оруулалтын зардлаа

нөхөх зорилгоор авто замаар зорчих тээврийн хэрэгслээс авто зам ашигласны төлбөр хураах эрхийг эдэлнэ. Зам дагуу үйлчилгээний байгууламж, төлбөр хураах пост барьж байгуулахаар тусгасан байна. Авто зам ашигласны төлбөр нь нүүрс, зэс болон бусад ашигт малтмал тээвэрлэсэн хүнд даацын автомашины **нэг тонн/км ачаа тутамд 19** (арван есөн) төгрөгнөөс илүүгүй байна. Хүнд даацын тээврийн хэрэгслийн буцах чиглэл нь үнэ төлбөргүй.

#### **Хүчин чадал:**

Жилд 22-25 сая тонн тээвэрлэх хүчин чадалтай.

#### **Төслийн явц:**

Өмнөговь аймгийн Тавантолгой-Манлай-Ханги чиглэлийн 478 км тусгай зориулалтын авто замыг барих ажлын явц нь талбайд хэмжилт болон бутлуур суурилуулах зэрэг бэлтгэл ажлууд хийгдэж байна.<sup>347</sup> 2021 оны 6 дугаар сарын 10-ны өдрийн байдлаар барилгын талбайд 750 инженер техникийн ажилтан болон туслах ажилчид барилгын бэлтгэл ажил, замын трасс сэргээх, хөрс хуулах, далангийн дүүргэлт, ухмалын, карьерын материалын шинжилгээ, чулуу бутлах, кэмп байгуулах, усны худаг гаргах ажлууд хийгдэж байна. Мөн 464 машин механизм, 3 цэгт чулуу бутлуур ажиллаж, нийт зам барилгын ажил 9.3%-ийн гүйцэтгэлтэй байна.

Үүнээс:

Замын чиг сэргээх 334 км/м<sup>3</sup> буюу 71.92%,

Хөрс хуулалт 340,138 км/м<sup>3</sup> буюу 16.51%,

Далангийн дүүргэлт 243,041 км/м<sup>3</sup> буюу 3%,

Ухмал 158,399 км/м<sup>3</sup> буюу 10.71% -ийн тус тус гүйцэтгэлтэй байна.

#### **Шинэ авто замтай холбогдох тогтоол шийдвэрүүд:**

Засгийн газрын 2010 оны 7 дугаар сарын 21-ний өдрийн концессын зүйлийн жагсаалт батлах тухай 196 дугаар тогтоолд “Тавантолгой-Ханбогд;

Концессын тухай хуулийн 6.2.12 дахь заалт;

Засгийн газрын 2018 оны 42 дугаар тогтоолоор “Гурван тулгуурт хөгжлийн бодлого” батлагдсан. Энэ бодлогын барим бичиг нь Дэлхийн тогтвортой хөгжлийн зорилтууд (2015-2030), Монгол Улсын тогтвортой хөгжлийн үзэл баримтлал-2030, Засгийн газрын 2016-2020 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөр, Эдийн засгийг сэргээх хөтөлбөр, Хөгжлийн зам хөтөлбөрүүдтэй уялдсан байна.

УИХ-ын 2018 оны “Тавантолгой нүүрсний ордын үйл ажиллагааг эрчимжүүлэх талаар авах арга хэмжээний тухай” 73 дугаар тогтоол;

Засгийн газрын 2013 оны 317 дугаар тогтоолоор баталсан “Төрийн өмчийн концессын зүйлийн жагсаалт”-ын 20 дахь хэсэг;

Засгийн газрын 2019 оны “Тогтоолын хавсралтад өөрчлөлт оруулах, концессын гэрээ байгуулах зөвшөөрөл олгох тухай” 238 дугаар тогтоол;

#### **Төслийн ач холбогдол**

Авто замын салбар дахь хөрөнгө оруулалтын нийгэм эдийн засгийн үр ашиг нь зам хэрэглэгчдийн зардлын хэмнэлтээр тодорхойлогддог. Төлөвлөж буй автозамын төслүүдийн хувьд Зам хэрэглэгчдийн зардлын (ЗХЗ) гол хэмнэлт нь  $IRR = 18$  байх үеэс  $IRR = 7$  болох үед зам хэрэглэгчдийн хүртэх үр ашиг байна. Тухайлбал: Трасс 1-ээр

<sup>347</sup> ЗГ-ын үйл ажиллагааны хөтөлбөрийн хэрэгжилт, 2020 оны байдлаар

асфальтобетон хучилттай авто зам барих төслийн хувьд нийт 319.495 сая ам.долларын хөрөнгө оруулалт (үүнээс 287.003 сая ам.долларыг барилгын ажилд, 32.493 сая ам.долларыг засварын ажилд) оруулах тохиолдолд зам хэрэглэгчдэд нийт 988.528 сая ам. долларын ашиг бий болохоор байна.

Үүний 94 хувь буюу 925.1 сая ам.доллар нь ердийн болон шинээр үүсэх тээврийн хөдөлгөөний улмаас бий болсон тээвэр ашиглалтын зардлын хэмнэлтээс, 3 хувь буюу 23.21 сая ам.доллар нь зорчих хугацааны хэмнэлтээс, 1 хувь буюу 7.5 сая ам.доллар нь зам тээврийн ослын бууралтаас, 3 хувь буюу 32.6 сая ам.доллар нь бусад ашиг буюу төсөл хэрэгжсэнээр эрүүл мэнд, аялал жуулчлалын салбарт болон байгаль орчинд бий болох үр нөлөөгөөр үүсэх ашгаас бүрдэнэ. Хэрэв энэ ашгаас төслийн хөрөнгө оруулалтын зардлыг хасвал уг төслийн цэвэр ашиг 669.033 сая ам.доллар болж байна. Энэ төслийн хөрөнгө оруулалтын IRR=22 % өгөөж болно.

Тавантолгой-Манлай-Ханги чиглэлд авто зам барих трассын хувилбаруудыг харьцуулж эдийн засгийн дун шинжилгээ хийхэд трасс 1-р хувилбараар асфальтобетон хучилттай авто зам барих төсөл нь бусад төслүүдээс илүү их үр өгөөжтэй байна.

*Трассын 1-р хувилбараар асфальтобетон хучилттай зам барих хувилбарыг зэрэгцүүлэхэд:*

Хөрөнгө оруулалтын хувьд: Хамгийн бага зардал буюу C1a/b =370.74 сая.\$ (Хувилбар-1: C1ц/б = 377.21 сая.\$, Хувилбар-2: C1a/b=426.99 сая.\$, C1ц/б=430.57 сая.\$) зарцуулагдах бол төслийн хөрөнгө оруулалтын өнөөгийн цэвэр унэ цэнэ NPV=669.040 сая ам.доллар, өгөөжийн хувь IRR=22% байгаа ньбусад төслүүдээс хамгийн их ашигтай төсөл болохыг харуулж байна.

Зам хэрэгчдийн хүртэх ашгийн хувьд: Төсөл хэрэгжсэнээр нийт 988.535 сая.\$-ийн ашгийг зам хэрэгчид хүртэх боломжтой бөгөөд үүний 94 хувь буюу 925.0сая.\$ нь ердийн болон шинээр үүсэх тээврийн хөдөлгөөний ТА3-ын хэмнэлтээс, 3 хувь буюу 23.21 сая.\$ нь зорчих хугацааны хэмнэлтээс, 1 хувь буюу 7.5 сая.\$ нь зам тээврийн ослын бууралтаас, 3 хувь буюу 32.6 сая.\$ нь төсөл хэрэгжсэнээр бүс нутгийн нийгэм эдийн засаг, бодит салбарын хөгжил, байгаль орчинд автозамын төслийн үзүүлэх үр нөлөөгөөр бий болох үр ашгаас тус тус бүрдэнэ.

Бүс нутгийн нийгэм, эдийн засагт үзүүлэх үр нөлөөний хувьд: Замын үйлчлэх хүрээнд хамрагдах нэг хүн ам тутам төслийн хөрөнгө оруулалтаас 2725 ам. долларыг хүртэх боломжтойг хөрөнгө оруулалтын эдийн засгийн шинжилгээний үр дүн харуулж байна.

Бүс нутгийн нийгэм эдийн засгийн байдалд динамик эгнээний шинжилгээ хийхэд энэхүү төслийг хэрэгжүүлэхэд бүс нутагт нийгэм эдийн засгийн суурь үндэслэл байна. Гэвч бүс нутгийн хүн амын эрүүл мэнд, эрүүл аюулгүй орчинд амьдрах хүний эрхийн асуудалд анхаарал хандуулах зайлшгүй шаардлага байгаа нь Монгол Улсын Хүний эрхийн Үндэсний Комиссын захиалгаар Бодлогын Инновацийн Хүрээлэнгээс UNDP байгууллагатай хамтран хэрэгжүүлсэн “Тавантолгойн бүлэг ордын нүүрс олборлох, тээвэрлэх үйл ажиллагааны хүний эрхэд нөлөөлөх байдлын үнэлгээ”-ний үр дүнгээр тогтоогдсон байна.

Мөн динамик шинжилгээгээр төсөл хэрэгжих бүс нутагт Аялал жуулчлалын салбарын гол үзүүлэлт болох улсын хилээр орж ирсэн гадаадын жуулчдын тоо бусад бүсүүдээс хамгийн их буюу улсын дүнгээр 4.1 пунктээр их гарч байна. Энэ нь дэд бүтцийг дэмжих замаар тухайн салбарыг тогтвортой хөгжүүлэх өргөн боломж байгааг харуулж байв.

Түүнчлэн динамик шинжилгээний үр дүн төсөл хэрэгжих бүс нутагт байгаль орчинд хохирол учирсан талбайн хэмжээ бусад бүсээс хамгийн их буюу улсын дүнгээс 145.6 пунктээр буюу 1.6 дахин өндөр байгааг харуулав.

Энэ бүхэн нь төслийн хэрэгжилтийг Эрүүл мэнд, Аялал жуулчлалын салбар болон байгаль орчны нөлөөлөлтэй уялдуулан авч үзэж, нарийвчлан судалж, дүн шинжилгээ хийх шаардлагатайг харуулсан.

Эрүүл мэндийн салбарт бий болох ашиг. Төслийн замын гол объект болох Тавантолгойн бүлэг орд нь орон нутагт тоосжилт, агаарын бохирдлыг үүсгэж буй хамгийн том эх үүсвэр бөгөөд энэ нь бүс нутагт 10000 хүнд ногдох нийт өвчлөл улсын дунджаас 3.9 пунктээр өндөр байгаа гол шалтгаан болж байна гэж үзэв.

Эрүүл мэндийн салбарт ЭМД-ын сангаас даатгуулагчдын эмчилгээ үйлчилгээнд 2017 онд улсын хэмжээнд нийт 62.2 тэрбум төгрөгийг зарцуулсны зөвхөн амьсгалын зам, хоол тэжээл бодисын солилцооны эмгэгт зарцуулсан зардлыг авч үзвэл жилд 29.80 тэрбум төгрөг болж байна. Үүнд зам, тээврийн бохирдлын нөлөөллийг тооцвол 5.96 тэрбум төгрөг болох ба энэ нь улсын чанартай замын сүлжээний 1км-т 550.0 мянган төгрөг буюу 222.41 ам.долларын зардал ногдож байна. Эндээс Төслийн замд төсөл хэрэгжихгүй нөхцөлд бүс нутагт бий болох эрүүл мэндийн эмчилгээ үйлчилгээний зардлыг тооцвол 261.5 сая төгрөг болох бол төсөл хэрэгжих нөхцөлд уг зардал 155.2 сая төгрөг болж уг зардал 106.3 сая төгрөгөөр хэмнэгдэхээр байна. Энэ нь Эрүүл мэндийн салбарт төслийн замын дам нөлөөллөөр шууд бусаарбий болох ашиг болж төслийн хөрөнгө оруулалтын бусад үр ашгийг нэмэгдүүлэхэд нөлөөлж байна.

Аялал жуулчлалын салбарт бий болох ашиг. Тус салбар нь нийгэм, эдийн засаг, байгаль орчны үйл ажиллагаа хосолсон шинж чанараараа бусад эдийн засгийн салбараас онцлогтой. Уг салбар нь байгалийн тогтоц, өгөгдөл, тухайн улсын соёлын өв, ёс заншил, онцлог уламжлалын нөөцөн дээр тулгуурлан, үгүй болохоос хамгаалдаг, эдийн засгийн бусад салбаруудтай нягт уялдаж, хүний сайн сайхан байдалд чиглэсэн, тогтвортой хөгжил, ногоон эдийн засгийн бодлого хэрэгжих боломжтойгоороо онцлог юм.

Судалгаагаар аялал жуулчлалын салбарын нэмэгдэл өртгийн хэмжээ 2017 оны гүйцэтгэлээр 57.2 тэрбум төгрөгт хүрч өмнөх оны мөн үеэс 5.6 тэрбум төгрөг буюу 10.9 хувиар өсч 2010 онтой харьцуулахад 39.0 тэрбум төгрөгөөр буюу 3.1 дахин өссөн байна.

Тооцоо судалгаанаас харахад аялал жуулчлалын салбарт жилийн нийт нэмэгдэл өртгийн өсөлтийн 33 хувь нь зам тээврийн салбарын нөлөөллөөр бий болж байна. Хэрэв төслийн замд ногоон байгууламж агаарын бохирдлыг бууруулах, хөрсөн замыг хучилттай болгох зэрэг арга хэмжээг хэрэгжүүлбэл тээврийн хэрэгслийн ашиглалтын болон зорчих хугацааны зардлыг бууруулж, жуулчдыг ая тухтай байдал сэтгэл ханамжийг нэмэгдүүлсэн үйл ажиллагаа болж, аялал жуулчдын салбарт жилд 47.5 сая төгрөгний ашиг гарах боломж байна.

Байгаль орчны нөлөөллөөр бий болох ашиг. Төсөл хэрэгжсэнээр дараах үр нөлөө, ашиг гарна. Үүнд:

Хамрагдах эдэлбэр газар болон хөрсөнд учрах хохирлын шууд нөлөөлөл өртөж болох 356.55 га талбай хамгаалагдана.

Бүс нутагт асфальтобетон хучилттай авто зам шинээр барих үед замын трассын дагууд нийт 139.317 мянган у/м элсний хамгаалалт барьж 15-20м зүлэгжүүлсэн зурвас байгуулан байгаль орчноо хамгаална.

Тоосжилтын нөлөөнөөс 3.5 сая м<sup>2</sup> талбайг хамгаалж, жилд 7% буюу 163.3 тн/ жилээр бууруулах боломжтойг экологи эдийн засгийн үнэлгээний тооцоо харуулж байна.

Хүн амын эрүүл, аюулгүй амьдрах орчинг тодорхой хэмжээнд бүрдүүлж, хөдөө аж ахуй, бэлчээрийн мал аж ахуйг хөгжүүлэхэд эерэг нөлөө үзүүлнэ.

Байгальд орчинд бий болох хохирлын зардал шууд бусаар 14.1 тэрбум төгрөгөөр хэмнэгдэх тооцоо байна. Үүний 25.4 сая төгрөг авто замын зурвас газарт хамаарах эдэлбэр газарт учрах хохирлын зардлаас, 13.7 тэрбум төгрөгийг хөрсөнд учрах хохирлын зардлаас, 308.2 сая төгрөгийг тоосжилт болон тээврийн хэрэгслийн шатахуун гарах хорт хийн бохирдлын зардлаас тус тус хэмнэх боломжтой. Эдгээр алдагдсан боломжийн өртөг нь Байгаль орчинд төслийн замын дам нөлөөллөөр бий болж шууд бус ашиг бол, төслийн хөрөнгө оруулалтын эдийн засгийн үр өгөөжийг нэмэгдүүлэх үндэслэл болох юм.

#### Төслийн нийгэм, эдийн засгийн ач холбогдол

Тавантолгойн уурхайгаас Гашуунсухайтын боомтоор тээвэрлэгдэж буй нүүрсний тээвэрлэлтэд шинэ гарцыг бий болгоно;

Зах зээлийн өрсөлдөөний бодлогын хувьд Тавантолгой-Гашуунсухайт чиглэлийн замд гарч буй нүүрс тээвэрлэлтийн монополь байдлыг задалж нүүрс тээврийн ачааны зах зээлийн төвлөрлийг сааруулах, тухайн зах зээлд шударга өрсөлдөөний орчин нөхцөлийг бүрдүүлэх ач холбогдолтой;

Тавантолгой-Гашуунсухайт чиглэлийн замд гардаг тээврийн хэрэгслийн хилийн боомт руу нэвтрэх гэж зогсдог замын нийт уртын тал хүртэлх буюу 130 км-ээр үүсдэг урт дараалал зам, тээврийн түгжрэлийн асуудал бүрэн шийдвэрлэгдэнэ;

Зам хэрэглэгчдэд үүсдэг аяллын хугацааны алдагдал багасгах, түгжрэлийн улмаас бий болдог тээвэр ашиглалтын зардлын өсөлт буурах боломжтой болно;

Уг түгжрэлийн үед жолооч нарын дунд үүсдэг нийгмийн сөрөг асуудлууд (жолооч нарын дунд архи дан согтуурах, гэмт хэрэг, авар осол) бүрэн шийдэгдэнэ;

Нүүрс тээвэрлэлтийн явцад байгаль орчинд үүсдэг тоосжилт, агаарын бохирдол (шатахууны дутуу шаталтаас үүдэлтэй хорт утаа, угаар) тодорхой хэмжээнд багассанаар жолооч, зорчигчид болон бүс нутгийн оршин суугчдын эрүүл, аюулгүй, орчинд ажиллах амьдрах хүний эрх тодорхой хэмжээнд хамгаалагдах ач холбогдолтой.

#### **4.3 Замын свот шинжилгээ**

##### **Хүснэгт 25.Төмөр замын свот шинжилгээ**

Дотоод хүчин зүйл	
Давуу тал	Сул тал
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Зөвхөн Тавантолгойд ашиглалт явуулж буй уурхайнуудын төлөвлөлтөөр манай эдийн засгийн судалгааны ашиглалтын хугацаа болох 30-аас дээш жил (200 гаруй жил) тээвэрлэх боломжтой нүүрсний нөөц байгаа төдийгүй уг нөөцийг нэмэгдүүлэх, зэргэлдээ байршилтай уурхайнуудад тээвэрлэлтээр үйлчлэх боломжтой.</li> <li>✓ Монгол Улсын хэмжээний стратегийн ач холбогдол бүхий ашигт малтмалын ордыг зорилтот зах зээлтэй холбох хамгийн хямд, дөт дэд бүтцийн шийдэл</li> <li>✓ Говийн бүсийн экологид хамгийн ээлтэй тээврийн төрөл</li> <li>✓ Тавантолгойн ордод олборлолт хийж буй төрийн өмчийн “Эрдэнэс Тавантолгой” ХКийн 66 хувийн оролцоотой учир голлох ачаа үүсгэгч, хэрэглэгчтэйгээ /“Тавантолгой төмөр зам” ХХК/ ашиг сонирхол нэгдмэл</li> <li>✓ Өмнөх жилүүдэд төслийн бэлтгэл судалгааны ажлууд олон хувилбараар, олон улсын зөвлөх компаниудаар хийгдсэн.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Компанийн үйл ажиллагаа, төслийн санхүүжилт төрийн шийдвэрээс ихээхэн хамааралтай</li> <li>✓ Компанийн санхүүгийн өөрийн хуримтлал байхгүй, тогтвортой орлогын эх үүсвэртэй болж чадаагүй</li> <li>✓ Тээвэрлэлтийн дийлэнх хэсэг нэг харилцагчаас шууд хамааралтай, бусад харилцагч нартай тээвэрлэлтийн гэрээ хэлэлцээр хийж эхлээгүй байгаа</li> <li>✓ Төмөр замын царигийн төлөвлөлттэй уялдан хил дамнасан сүлжээтэй шууд холбогдох, хөдлөх бүрэлдэхүүний харилцан зохицуулалттай уялдсан хүндрэл</li> <li>✓ Шаардагдах хил орчмын нүүрс шилжүүлэн ачих терминалын бүтээн байгуулалтын ажлын тодорхойгүй байдал</li> <li>✓ Ижил төрлийн төсөл хэрэгжүүлсэн мэргэшсэн ажиллах хүчний нөөц,</li> </ul>



✓ Улс төр, ашиг сонирхлын зөрүүтэй байдлаас болж олон жил яригдаж, хүлээгдэж байгаа төсөл учраас нийгмийн хүлээлт өндөр, дээрх төрлийн саад бэрхшээл үүсэх магадлал багатай.	компанийн хэмжээнд төдийгүй улсын хэмжээнд ч дутмаг байгаа.
Гадаад хүчин зүйл	
Боломж	Эрсдэл, хүндрэл
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ БНХАУ, Монгол, ОХУ-уудыг дамнансан эдийн засгийн коридор байгуулах чиглэлд бүрдэж байгаа улс төр, эдийн засгийн хамтын ажиллагааны таатай орчин</li> <li>✓ Гадаад зах зээлд коксжих нүүрсний эрэлт өсөх, үгүйдээ тодорхой хугацаанд тогтвортой байх</li> <li>✓ Сайн чанарын нүүрсийг БНХАУ-ын дэд бүтцийг ашиглан Япон, Энэтхэг болон Зүүн Азийн хэрэглэгчдэд хүргэх тээвэрлэлтийн үйл ажиллагааг зохион байгуулах</li> <li>✓ Говийн бүсийн ордуудын батлагдсан нөөц нэмэгдэх</li> <li>✓ “Тавантолгой төмөр зам” ХК-ийн эзэмшлийн тодорхой хувийг нь олон улсын хөрөнгийн зах зээлд гаргах (IPO) замаар нэмэлт санхүүжилт босгох</li> <li>✓ Тавантолгой – Зүүнбаян чиглэлийн төмөр замын трасс эрчимтэй баригдаж байгаагаас шинэ төсөл зөвхөн хил давсан шугам бус, “Улаанбаатар төмөр зам” ХНН-ийн сүлжээ, цаашилбал ирээдүйд зүүн коридортой холбогдох төмөр замын нэгдсэн сүлжээний хэсэг болж ач холбогдол нь өсөх</li> <li>✓ “Тавантолгой цахилгаан станц” ашиглалтад орсноор хямд, найдвартай цахилгааны эх үүсвэрээр хангагдаж, өртөг бага, бүтээмж өндөр, байгаль орчинд ээлтэй орчин үеийн технологийг (цахилгаан төмөр зам) тээвэрлэлтэд нэвтрүүлэх</li> <li>✓ Нефть боловсруулах үйлдвэр ашиглалтад орсноор хямд, найдвартай түлшний эх үүсвэрээр хангагдаж тээврийн өртөг буурч, өрсөлдөх чадвар нэмэгдэх</li> <li>✓ Шинээр баригдаж байгаа боломждоо тулгуурлан Үр ашигтай, шинэ техник технологи нэвтрүүлсэн, олон улсын стандартын дагуу зам барих</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Тээврийн эрэлт нь нэг зах зээлээс хэт хамааралтай байдал үргэлжлэх</li> <li>✓ Нүүрсний ханш, эрэлт олон улсын зах зээл болон улс төрийн бодлогоос шалтгаалан хэлбэлзэж тээврийн хэмжээний тогтворгүй байдал үүсгэх</li> <li>✓ Гуравдагч зах зээлд гарахад чиглэсэн тээврийн эрх зүйн орчин бүрдэхгүй байх, дамжин өнгөрөх гэрээ хэлэлцээр хэрэгжихгүй байх</li> <li>✓ Гадаад валютын ханшийн хэлбэлзэл</li> <li>✓ Монгол Улсын хөрөнгө оруулалтыг дэмжих бодлого, хууль, эрх зүйн болон засаглалын тогтворгүй байдал үргэлжлэх</li> <li>✓ Хил орчмын нүүрс шилжүүлэн ачих терминалын бүтээн байгуулалт хийгдэхгүй байх, хугацаа хойшлосноос төслийн ашиглалт саатах</li> <li>✓ Улс орны нөхцөл байдал, санхүүжилтээс шалтгаалж барилга угсралтын ажил саатах, эвдрэл гэмтэл нэмж үүсэх</li> <li>✓ Бусад давагдашгүй хүчин зүйлийн нөлөөллийн нөхцөл үүссэнээс төслийн хэрэгжилт саатах, удаашрах</li> </ul>

Эх сурвалж: ТЭЗҮ

## Хүснэгт 26. Авто замын свот шинжилгээ

Дотоод хүчин зүйл	
Давуу тал	Сул тал
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Зөвхөн Тавантолгойд ашиглалт явуулж буй уурхайнуудын төлөвлөлтөөр манай эдийн засгийн судалгааны ашиглалтын хугацаа болох 30-аас дээш жил (200 гаруй жил) тээвэрлэх боломжтой нүүрсний нөөц байгаа төдийгүй уг нөөцийг нэмэгдүүлэх, зэргэлдээ байршилтай уурхайнуудад тээвэрлэлтээр үйлчлэх боломжтой.</li> <li>✓ Монгол Улсын хэмжээний стратегийн ач холбогдол бүхий ашигт малтмалын ордыг зорилтот зах зээлтэй холбох хамгийн хямд, дөт дэд бүтцийн шийдэл</li> <li>✓ Говийн бүсийн экологид хамгийн ээлтэй тээврийн төрөл</li> <li>✓ Улс төр, ашиг сонирхлын зөрүүтэй байдлаас болж олон жил яригдаж, хүлээгдэж байгаа төсөл учраас нийгмийн хүлээлт өндөр, дээрх төрлийн саад бэрхшээл үүсэх магадлал багатай.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Компанийн үйл ажиллагаа, төслийн санхүүжилт төрийн шийдвэрээс ихээхэн хамааралтай</li> <li>✓ Тээвэрлэлтийн дийлэнх хэсэг нэг харилцагчаас шууд хамааралтай, бусад харилцагч нартай тээвэрлэлтийн гэрээ хэлэлцээр хийж эхлээгүй байгаа</li> <li>✓ Шаардагдах хил орчмын нүүрс шилжүүлэн ачих терминалын бүтээн байгуулалтын ажлын тодорхойгүй байдал</li> </ul>
Гадаад хүчин зүйл	
Боломж	Эрсдэл, хүндрэл
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ БНХАУ, Монгол, ОХУ-уудыг дамнансан эдийн засгийн коридор байгуулах чиглэлд бүрдэж байгаа улс төр, эдийн засгийн хамтын ажиллагааны таатай орчин</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Замын компаниуд эрсдэлээ өөрөө хүлээж томоохон хөрөнгө оруулалт хийж байгаа тул ачаа тээвэрлэлт, ялангуяа нүүрс</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Гадаад зах зээлд коксжих нүүрсний эрэлт өсөх, тодорхой хугацаанд тогтвортой байх</li> <li>✓ Сайн чанарын нүүрсийг БНХАУ-ын дэд бүтцийг ашиглан Япон, Энэтхэг болон Зүүн Азийн хэрэглэгчдэд хүргэх тээвэрлэлтийн үйл ажиллагааг зохион байгуулах</li> <li>✓ Говийн бүсийн ордуудын батлагдсан нөөц нэмэгдэх</li> <li>✓ “Тавантолгой цахилгаан станц” ашиглалтад орсноор хямд, найдвартай цахилгааны эх үүсвэрээр хангагдаж, өртөг бага, бүтээмж өндөр, байгаль орчинд ээлтэй орчин үеийн технологийг (цахилгаан төмөр зам) тээвэрлэлтэд нэвтрүүлэх</li> <li>✓ Нефть боловсруулах үйлдвэр ашиглалтад орсноор хямд, найдвартай түлшний эх үүсвэрээр хангагдаж тээврийн өртөг буурч, өрсөлдөх чадвар нэмэгдэх</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>тээвэрлэлтийн хэмжээ хэлбэлзэх тохиолдол гарах</li> <li>✓ Концессын гэрээнд Тавантолгой-Манлай-Ханги чиглэлийн авто зам 27 жил, Тавантолгой-Гашуунсухайт чиглэлийн авто зам 12 жилийн хугацаатай ашиглагдаж төрийн мэдэлд шилжихээр байгаа нь тонн тутамд ногдуулсан хураамжийн орлогын нийт хэмжээ дээрх хугацаанд найдвартай байх эсэх нь тодорхой бус байх</li> <li>✓ Тээврийн эрэлт нь нэг зах зээлээс хэт хамааралтай байдал үргэлжлэх</li> <li>✓ Нүүрсний эрэлт, үнэ, ханш, эрэлт олон улсын зах зээл болон улс төрийн бодлогоос шалтгаалан хэлбэлзэж тээврийн хэмжээний тогтворгүй байдал үүсгэх</li> <li>✓ Гадаад валютын ханшийн хэлбэлзэл</li> <li>✓ Монгол Улсын хөрөнгө оруулалтыг дэмжих бодлого, хууль, эрх зүйн болон засаглалын тогтворгүй байдал үргэлжлэх</li> <li>✓ Хил орчмын нүүрс шилжүүлэн ачих терминалын бүтээн байгуулалт хийгдэхгүй байх, хугацаа хойшлоосноос төслийн ашиглалт саатах</li> <li>✓ Улс орны нөхцөл байдал, санхүүжилтээс шалтгаалж барилга угсралтын ажил саатах, эвдрэл гэмтэл нэмж үүсэх</li> <li>✓ Бусад давагдашгүй хүчин зүйлийн нөлөөллийн нөхцөл үүссэнээс төслийн хэрэгжилт саатах, удаашрах</li> </ul>
---	--

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулснаар

## V. ЗАМ, БООМТЫН БҮТЭЭН БАЙГУУЛАЛТЫН НҮҮРСНИЙ САЛБАРЫН ҮР АШИГ БОЛОН МОНГОЛ УЛСЫН ЭДИЙН ЗАСАГТ ҮЗҮҮЛЭХ НӨЛӨӨЛӨЛ

### 5.1 Үр ашгийн тухай ойлголт, төрлүүд, мөн чанар

Үр ашиг гэдэг бол хувь хүн, бизнесийн байгууллага, үйлдвэрийн газар аливаа зүйлийг бүтээхдээ цаг хугацаа, энерги, материал, хөдөлмөр зэрэг нөөцүүдийг байж болох хамгийн бага түвшинд ашиглах тухай ойлголт юм.<sup>348</sup>

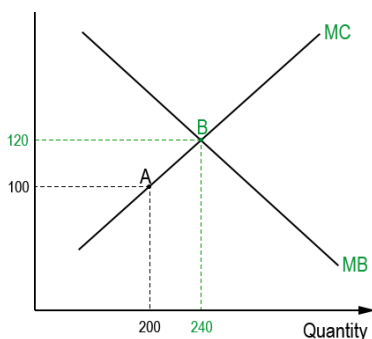
Эдийн засгийн үр ашиг нь хэд хэдэн төрөлтэй<sup>349</sup> бөгөөд дараах байдлаар ангилж болно.

Үр ашигт байдал хангагдсанаар нэгж хугацаанд бий болох үр ашгийн ерөнхий хэмжээ нэмэгдэж, эдийн засаг, нийгмийн амьдралд тогтвортой хөгжил дэвшил бий болж байдаг.

<sup>348</sup> Efficiency Definition (investopedia.com)

<sup>349</sup> Five Types of Economic Efficiency - Quickonomics

### Зураг 7. Хуваарилалтын үр ашиг

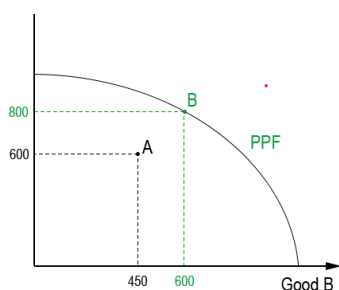


#### Хуваарилалтын үр ашиг:

Бараа үйлчилгээний хуваарилалт хэрэглэгчдийн таалалд нийцэж байх үед энэ төрлийн үр ашиг бий болж байна гэж үздэг. Тэдний бараа үйлчилгээ худалдаж авахын тулд нэмж төлөхөд бэлэн байгаа үнэ нь нэмж авах ахиу ханамжтай тэнцүү байгаагаар үүнийг тайлбарладаг. Бизнесүүд үнийг өсгөх боломж хязгаарлагдмал байдаг тул төгс өрсөлдөөнт хэлбэрийн зах зээлд илүүтэй ажиглагддаг.

Эх сурвалж: *Five Types of Economic Efficiency - Quickonomics*

### Зураг 8. Бүтээмжийн үр ашиг

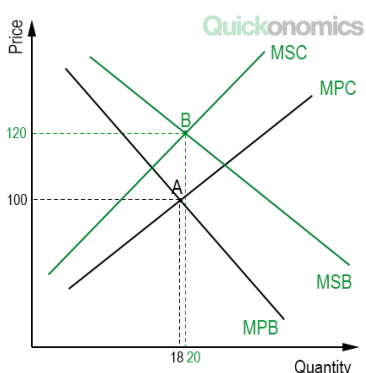


#### Бүтээмжийн үр ашиг:

Хамгийн бага бага зардлаар хамгийн их бүтээгдэхүүнийг үйлдвэрлэх тухай ойлголт юм. Түүнчлэн эдийн засаг нэмж бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэхдээ өөр төрлийн бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэлийг багасгахгүй гэсэн санааг цаанаа агуулж байдаг. Энэ нь зурган дээр B цэгээр тодорхойлогдож байна.

Эх сурвалж: *Five Types of Economic Efficiency - Quickonomics*

### Зураг 9. Нийгмийн үр ашиг



#### Нийгмийн үр ашиг:

Гадаад хүчин зүйлийн эерэг болон сөрөг нөлөөг харгалзаж төрийн зарим зохицуулалт болох татвар, татаасын үйлчлэлээр үр ашигтай үйлдвэрлэлийн түвшин хангагдах нөхцөлийг харуулдаг. Бизнесүүд үр ашигтай ажиллахын зэрэгцээ бүтээгдэхүүн, үйлчилгээний үйлдвэрлэлийн хэмжээ оновчтой байх ёстой болохыг илэрхийлдэг.

Эх сурвалж: *Five Types of Economic Efficiency - Quickonomics*

Эндээс үр ашиг гэдэг нь үйлдвэрлэл, үйлчилгээ, нөөцүүдийн хэмжээ, харьцаа оновчтой, бизнесүүдэд зардал багатай, орлого өндөртэй, хэрэглэгчдэд хэмнэлттэй, бүтээгдэхүүн үйлчилгээ чанартай, байгаль орчинд ээлтэй байх нөхцөлийг бүрдүүлсэн, баялгийн үйлдвэрлэл болон санхүүгийн нөөц, оролцогч талуудыг хамруулсан өргөн хүрээний ойлголт байдаг байна.

Үр ашигтай байдал нь бизнесүүдэд зардлыг бууруулж ашгаа нэмэгдүүлэх боломжийг олгохын хажуугаар өрсөлдөх чадвараа дээшлүүлэх, үйлдвэрлэлийн өсөлтийг хангах нөхцөлийг бүрдүүлдэг. Засгийн газрын хувьд төсвийн орлогоо нэмэгдүүлэх, зардлаа бууруулах, улмаар төсвийн алдагдлаа багасгах нөлөөтэй. Оролцогч талууд баялгийн чанарыг чухалд үзэхийн зэрэгцээ, нөөцийн үйлдвэрлэл, хуваарилалын хэмжээг оновчтой төлөвлөх, санхүүгийн цэвэр хуримтлалын хэмжээнд дэмжлэг үзүүлэх замаар эдийн

засгийн тогтвортой өсөлт, нийгмийн амьдралын чанарыг дээшлүүлэхэд эерэг нааштай дэмжлэгийг бий болгож байдаг. Үр ашгийн талаарх энэ ойлголт нь уул уурхайн салбарын ашигт ажиллагаа, ялангуяа externality буюу байгаль орчны нөлөөллийн хувьд чухал хамаатай болох нь тодорхой юм.

## 5.2 Тооцооллын оршил, рекуррент загвар

Замын бүтээн байгуулалтын ажлын үр ашиг, нийгэм эдийн засагт үзүүлэх нөлөөллийг өмнөх хэсэгт дэлгэрэнгүй үзсэн тул зам, боомтын бүтээн байгуулалттай холбоотойгоор гарах үр ашгийг нүүрсний уурхайнуудын хувьд болон макро эдийн засгийн хувьд тооцож үзье.

Юуны өмнө нүүрсний уурхайн үр ашгийн тооцоо хийхтэй холбоотой дараах ойлголт, хамаарлуудыг авч үзэх нь зүйтэй юм.

$CT = Q(t) - Q(ec)$   
 $Q(t)$ -нийт ачаа тээвэр  
 $Q(ec)$ -нүүрснээс бусад ачаа тээвэр  
 $CT$ -замаар тээвэрлэх боломжтой нүүрсний хэмжээ

Тухайн жилд ордын нүүрсний борлуулалтын шинэ хэмжээг биет хэмжээний хувьд тооцохдоо

$$Sale = CT * \frac{Q_1}{\sum Q_i}$$

$Q_1$  1-р орд газрын нүүрс олборлолтын хэмжээ

$Q_i$  I-р орд газрын нүүрс олборлолтын хэмжээ

Шинээр барих замуудаар тээвэрлэлт хийх үндсэн орд газруудын сүүлийн 5 жилийн олборлолтын хэмжээний дунджийг тооцож, олборлолтын дунджуудын нийлбэр болох 22693.41 мянган тоннд хувааснаар нүүрс олборлолтын хэмжээний хувийн жинг гаргав. Үндсэн ордуудад Эрдэнэс Тавантолгой, Энержи ресурс, Ухаа Худаг, Тавантолгой, Хангад Эксплорэйшн зэрэг компаниуд үйл ажиллагаа явуулж байгаа бөгөөд эдгээр нь таван толгойн бүлэг ордын нүүрсний нөөцийн дийлэнх хэсгийг эзэлж байгаа юм.

### Хүснэгт 27. Нүүрсний олборлолт

Орд	2016	2017	2018	2019	2020	Дундаж
Эрдэнэс тавантолгой	7617.7	9866.1	10820.5	16527.7	13640.8	11694.56
Энержи ресурс" ХХК Ухаа Худаг	2990.9	8225.4	8478.8	10028	7193.5	7383.32
Тавантолгой" ХК	4033	3881.5	1808.9	2240	2152	2823.08
Хангад Эксплорэйшн" ХХК Барууннаран		94.3	1383.2	956.5	735.8	792.45

Эх сурвалж: Ашигт малтмал газрын тосны газар

Үр дүнг нэгтгэвэл дараах байдалтай байна.

Эрдэнэс тавантолгой	0.51533
Энержи ресурс" ХХК Ухаа Худаг	0.32535
Тавантолгой" ХК	0.1244
Хангад Эксплорэйшн" ХХК Барууннаран	0.03492

Нүүрсний уурхайнууд дээр тооцож гаргасан харьцаа үзүүлэлттэй ойролцоогоор олборлолт хийнэ гэж үзэхэд хилсдэхгүй бөгөөд замаар гаргах боломжтой нүүрсний

хэмжээг гаргасны дараа тухайн орд газраас ямар төрлийн нүүрснүүд олборлодог болохыг харгалзан үзвэл энэ нь борлуулалтын хэмжээний прогнозыг нарийвчлалын түвшин өндөртэй хийх эрх ашигт илүү нийцнэ. Борлуулалтын нүүрсний төрлийг харгалзан тогтоовол тухайн боомтын хувьд /1 зам ашиглана/:

$$Sale(1) = CT * \frac{Q_1}{\sum Q_i} * \frac{I_1}{TI} * P_1 + CT * \frac{Q_1}{\sum Q_i} * \frac{I_2}{TI} * P_2 + CT * \frac{Q_1}{\sum Q_i} * \frac{I_3}{TI} * P_3$$

Sale Борлуулалт  
Q1 1-р орд газрын нүүрсний олборлолтын хэмжээ  
I1 1-р орд газраас 1-р төрлийн нүүрсний боомтоор гарсан хэмжээ  
TI 1-р орд газраас боомтоор гарсан нүүрсний нийт хэмжээ  
Pi 1-р төрлийн нүүрсний үнэ

Ингээд дээрх хамаарлыг ашиглан үр ашгийн тооцоог орд газар болон замуудын хувьд нэгтгэн тооцё.

### 5.3 Тавантолгой-Гашуунсухайт төмөр замын хувьд хийгдсэн тооцоо

Энэхүү замаар нүүрсний дараах компаниуд тээвэрлэлт хийнэ. Шинээр баригдаж байгаа замыг эдгээр ордууд бүгд ашиглаж тээвэрлэлт хийнэ гэж үзсэн бөгөөд ингэх нь ч бодит байдалд илүү нийцнэ.

- ✓ Эрдэнэс Тавантолгой
- ✓ Таван толгой
- ✓ Ухаа Худаг
- ✓ Хангад Эксплорэйшн

Тавантолгой-Гашуун сухайт төмөр замын ачаа тээврийн хэмжээ таамаглалыг тус замын ТЭЗҮ-д дараах байдлаар тооцсон байна.

#### Хүснэгт 28. Ачаа тээврийн таамаглал

Хугацаа хугацаа	Таван толгойн сав газар дахь уурхайнуудын олборлолт, экспортын төлөвлөгөө	Дотоодын борлуулалт	Концессын гэрээ ба бусад зохицуулалтын хүрээнд авто замаар тээвэрлэгдэх ачаа	Таван толгой- Зүүн баян чиглэлийн төмөр замаар тээвэрлэгдэх ачаа	Таван толгой- Гашуун сухайт төмөр замын ачаа тээврийн хэмжээ таамаглал, тн
2022	63	1.1	33.728	5	10.56
2023	63	1.1	33.728	5	21.12
2024	63	1.1	33.728	5	26.4
2025	94	2.54	33.728	5	31.68
2026	94	2.54	33.728	5	31.68
2027	94	2.54	33.728	10	31.68
2028	94	2.54	33.728	10	31.68
2029	94	2.54	33.728	10	31.68
2030	94	2.54	33.728	10	31.68
2031	94	2.54	33.728	10	31.68
2032	94	2.54	33.728	15	31.68
2033	94	2.54	33.728	15	31.68
2034	94	2.54	28.6715	15	31.68
2035	94	2.54	28.6715	15	31.68
2036	94	2.54	28.6715	15	31.68
2037	94	2.54	28.6715	15	31.68
2038	94	2.54	28.6715	15	31.68
2039	94	2.54	28.6715	15	31.68
2040	94	2.54	28.6715	15	31.68
2041	94	2.54	28.6715	15	31.68
2042	94	2.54	25.9565	15	50.16
2043	94	2.54	25.9565	15	50.16
2044	94	2.54	25.9565	15	50.16
2045	91.5	2.54	25.9565	15	50.16

2046	91.5	2.54	25.9565	15	50.16
2047	86	2.54	25.9565	15	50.16
2048	86	2.54	25.9565	15	50.16
2049	86	2.54	22.864	15	50.16
2050	86	2.54	22.864	15	50.16
2051	86	2.54	22.864	15	50.16
	89.4	2.396	29.47985	12.5	36.608

Эх сурвалж: ТЭЗҮ

2020 оны нүүрсний борлуулалтын мэдээг тухайн ордын нүүрсний нэр төрлийн хувийн жинг илэрхийлдэг гэж үзээд тооцоог хийе.

### Хүснэгт 29. Нүүрсний нэр төрлийн хувийн жин (боомтоор гарсан байдлаар)

Нүүрсний төрөл	Эрдэнэс Таван Толгой	Нийт нүүрсэнд эзлэх хувь	Энержи ресурс	"Тавантолгой" ХК	Хангад Эксплорэйшн "
Түүхий коксжих	4168.7	0.934			38.8
Сул коксжих	220.2	0.0493		501.1	
Эрчим хүчний	71.3	0.0159			
Баяжуулсан коксжих			545.4		
Нийт	4460.2		545.4	501.1	38.8

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулснаар

Эрдэнэс Таван Толгой компани 3 төрлийн нүүрс үйлдвэрлэн борлуулдаг, бусад 3 компани нь 1 төрлийн нүүрс үйлдвэрлэн борлуулж байна. Ингээд нүүрсний компани бүрийн хувьд үр ашгийн прогноз, тооцооны загварыг гаргаж, гаргасан загвараа ашиглаж үр ашгийн хэмжээг тооцож үзье.

### Эрдэнэс-Тавантолгой компани

Эрдэнэс-Тавантолгой компанийн нүүрсний борлуулалтын загвар дараах хамаарлаар илэрхийлэгдэнэ гэж үзэж болохоор байна. Эрдэнэс таван толгой компани нь гурван төрлийн нүүрс олборлон борлуулж байгаа бөгөөд бусад компаниуд нь нэг төрлийн нүүрс үйлдвэрлэж байна.

$$Sale(Эрдэнэс - Тавантолгой) = 0.51 * CT * (0.934 * P1 + 0.0493 * P2 + 0.0159 * P3)$$

Борлуулалтын энэхүү загварт түшиглэн татварын өмнөх ашгийг тус компанийн хувьд дараах байдлаар тооцож болно.

$$Total\ profit = 0.51 * CT * (0.934 * P1(a) + 0.0493 * P2(a) + 0.0159 * P3(a)) - C * Q - Q((TC_1 - TC_2) - F)$$

Нүүрсний уурхайн компаниуд шинэ замыг одоо байгаа замаас илүүд үзэж ашиглахдаа төлсөн хураамжаас зам ашигласнаар гарах хэмнэлт илүү байх ёстой гэсэн нөхцөлийг харгалзана.

$TC_1 - TC_2 > F$ . Татвар төлөхийн өмнөх ашгийн хэмжээнээс тээврийн зардлын хэмнэлтийн хэмжээг хассаны дараах ашиг нь зам ашигласнаар гарах ерөнхий үр ашгийг илэрхийлнэ. Тээврийн зардлын хэмнэлт нь  $(TC_1 - TC_2) - F$  гэсэн томъёоллоор тооцогдоно.

C	Нэг тонн нүүрсний зардал
TC1	Одоо ашиглаж байгаа альтернатив замын тээврийн дундаж зардал
TC2	Шинэ замын тээвэрлэлтийн зардал
F	Замын хураамж

Ганцмод-Гашуунсухайт-Тавантолгой чиглэлд нефтийн бүтээгдэхүүн, барилгын материал, машин, тоног төхөөрөмж, металл хийц, хүнд машин механизм хүнс, хөдөө аж ахуйн бүтээгдэхүүн зэрэг жилд нийтдээ 2 хүртэлх сая.тн ачаа тээврийн боломж ойрын

хугацаанд бий болно хэмээн тооцлоо. Мөн эдгээр компаниудын төлөөлөгчидтэй уулзалт зохион байгуулсан бөгөөд эндээс нүүрсний уурхайнууд бүгд шинээр баригдах төмөр замыг ашиглан бүтээгдэхүүнээ тээвэрлүүлэх сонирхолтой байгаагаа илэрхийлсэн бол харин Оюу толгой ХХК-ийн хувьд аль хэдийн барьж, ашиглаж буй өөрийн хөрөнгө оруулалт, эзэмшил бүхий автозамтай, бүтээгдэхүүнээ нурмаг биш, уутанд хийж тээвэрлэдэг, бүтээгдэхүүний өртөг даах чадвар өндөр (зэсийн ханш 1 тонн нь 4358.5-7253.7 ам.доллар) тул төмөр замаар заавал тээвэрлэх сонирхолгүй болохоо илэрхийлсэн. Иймд нүүрснээс бусад ачааг 2 сая тонн гэж үзэв.

Эрдэнэс-Тавантолгой компанийн хувьд татварын өмнөх ашгийн тооцоог хийхэд хэрэглэгдэх үзүүлэлтүүдийг доорх хүснэгтэд харуулав. Хүснэгтэд тусгагдсан үзүүлэлтүүдийг хэрхэн тооцсон талаарх тайлбарыг үндсэн орцуудын хамт хүснэгтийн дараагийн хэсэгт хийсэн болно.  $Q=0.51 * CT$

### Хүснэгт 30. Үр ашгийн тооцооны загвар №1: Эрдэнэс Таван Толгой

Үзүүлэлт	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Q	4.37	9.75	12.44	15.14	15.14	15.14	15.14	15.14	15.14	15.14	15.14
P1 (Түүхий коксжих, ам доллар)	175.7	185.4	195.1	204.8	214.5	224.2	233.9	243.6	253.3	263.0	272.7
P2 (Сул коксжих, ам доллар)	107.9	113.3	118.8	124.3	129.7	135.2	140.7	146.1	151.6	157.0	162.5
P3 (Эрчим хүчний, ам доллар)	77.0	80.9	84.7	88.6	92.4	96.3	100.2	104.0	107.9	111.7	115.6
C (мянган төг)	101.9	109.4	116.8	124.3	131.7	139.2	146.6	154.1	161.6	169.0	176.5
ТС1 ам.доллар)	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
ТС2 ам.доллар)	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
F(ам.доллар)	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
Замын хүчин чадал	10.56 2	21.12	26.4	31.68	31.68	31.68	31.68	31.68	31.68	31.68	31.68
Нүүрснээс бусад ачаа тээвэр	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Тээвэрлэх боломжтой нүүрс (СТ)	8.562	19.12	24.4	29.68	29.68	29.68	29.68	29.68	29.68	29.68	29.68

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулснаар

Нүүрсний борлуулалтыг тооцохын тулд нүүрсний үнийн түүхэн мэдээлэл, түүний прогноз чухал үүрэгтэй. Дээр дурдсан 4 компани дараах төрлийн нүүрсийг олборлож байгаа болно.

### Хүснэгт 31. Нүүрсний үнийн мэдээлэл

Нүүрсний төрөл	2015.1	2016.12	2017.01	2018.01	2018.06	2019.01	2019.06	2020.01	2020.06	2021.01	2021.05
Түүхий коксжих	42.36	40.3	127.71	139.6	128.2	128.16	127.05	109.94	103.99	150.88	193.69
Сул коксжих	34.42	29.81	58.79	94.4	89.87	91.45	83.02	76.71	69.09	90.32	108.42
Эрчим хүчний	25.66 5	23.04	41.72	64.205	61.015	63.035	57.16	53.525	49.62	63.24	72.7
Баяжуулсан коксжих	-	55.64	141.27	124.98	144.06	137.9	137.36	121.83	118.24	153.95	231.41

Эх сурвалж: Гаалийн ерөнхий газар



## 5.4 Нүүрсний үнийн прогноз

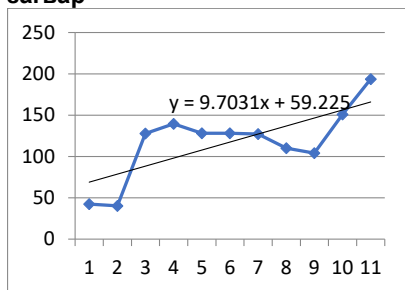
Нүүрсний үнийг нэр төрлийнх нь хувьд дараах байдлаар тэмдэглэе.

P1	Түүхий коксжих нүүрсний үнэ
P2	Сул коксжих нүүрсний үнэ
P3	Эрчим хүчний нүүрсний үнэ

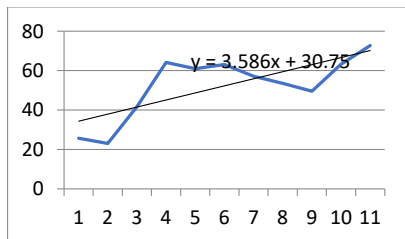
Энгийн шугаман регрессийн загварыг ашиглан нүүрсний үнийн загварыг гаргаж авбал дараах байдалтай байна. Арифметик болон абсолют дундаж өсөлт, геометр дундаж өсөлтийг ашиглан нүүрсний үнийн прогноз хийхэд нүүрсний үнэ хэт өндрөөр тогтоогдох сул талтай тул цаг хугацааны хэмжээст харгалзах нүүрсний үнийг тодорхойлох нь зохистой байдаг. Учир нь цаг хугацаа аливаа өөрчлөлтийг бүхэлд тусгасан хэмжигдэхүүн болж чаддаг. Нөгөө талаас нүүрсний үнэ дэлхийн зах зээлийн эрэлт, нийлүүлэлтээс хамааран тогтоогдож байдаг болохыг мэдэж байх нь зүйтэй.

Зураг 10. Нүүрсний үнийн энгийн шугаман регрессийн загвар

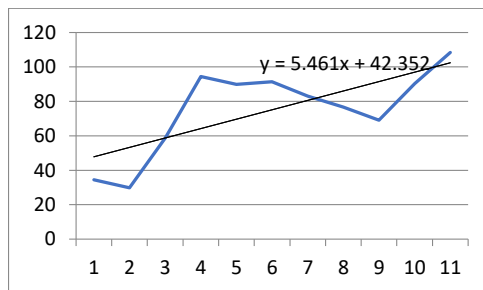
Түүхий коксжих нүүрсний үнийн загвар



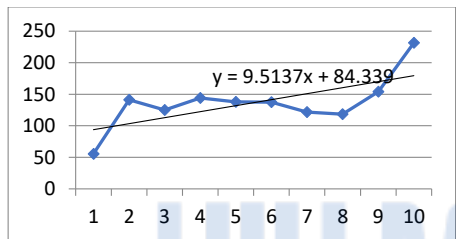
Эрчим хүчний нүүрс



Сул коксжих нүүрсний үнийн загвар



Баяжуулсан нүүрс



Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулснаар

## 5.5 Тонн нүүрсний өртгийн тооцоо, прогноз

Үр ашгийн тооцооны удаах үндсэн бүрэлдэхүүн нь зардал байдаг. Тэгвэл Эрдэнэс-Тавантолгой компанийн хувьд нүүрсний зардлыг 1 тоннд ногдох байдлаар нь тооцёё.

Хүснэгт 32. Нэг тонн нүүрсний өртөг: Эрдэнэс-Тавантолгой

	2016	2017	2018	2019	2020
Нийт зардал (мянган төгрөг)	514,782,694.80	608,273,021.80	1,009,220,007.00	1,305,900,866.20	1,311,933,093.60
Q (мян.тонн)	7,617.70	9,866.10	10,820.50	16,527.70	13,640.80
C	67,577.20	61,652.80	93,269.30	79,012.90	96,177.10

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулснаар

Тавантолгойн бүлэг ордод нүүрсний олборлолт явуулж байгаа нүүрсний компаниудын 1 тоннд ногдох нүүрсний зардал доорх хүснэгтэд үзүүлсэн байдалтай байна.

**Хүснэгт 33. Нүүрсний ордуудын нэг тонн нүүрсний өртөг**

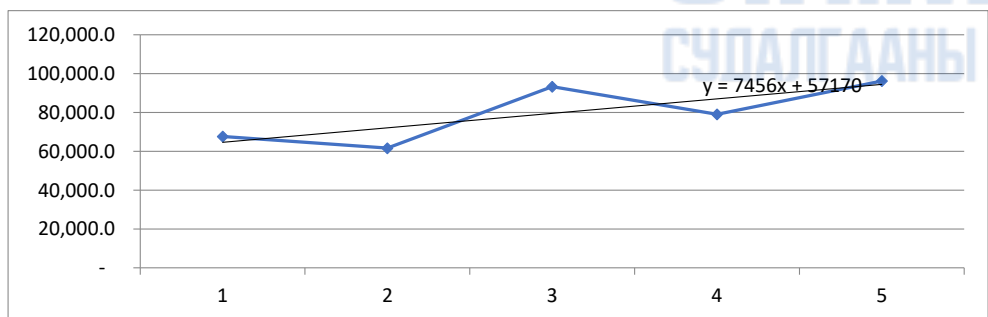
	2016	2017	2018	2019	2020
Эрдэнэс тавантолгой (олборлолт)	7617.7	9866.1	10820.5	16527.7	13640.8
Нийт зардал	514,782,694.8	608,273,021.8	1,009,220,007.0	1,305,900,866.2	1,311,933,093.6
1 тонн нүүрсний зардал	67,577.2	61,652.8	93,269.3	79,012.9	96,177.1
Энержи ресурс" ХХК Ухаа Худаг (олборлолт)	2990.9	8225.4	8478.8	10028	7193.5
Нийт зардал	316384520	712475353.7	960346397.8	1100424231	934233605.6
1 тонн нүүрсний зардал	105,782.38	86,618.93	113,264.42	109,735.16	129,871.91
Тавантолгой" ХК (олборлолт)	4033	3881.5	1808.9	2240	2152
Нийт зардал	111,291,439.	237,185,086.	164,006,773.4	205,693,259.6	216,079,485.9
1 тонн нүүрсний зардал	27595.19936	61106.55321	90666.57825	91827.34804	100408.683
Хангад Эксплорэйшн" ХХК Барууннаран(олборлолт)	-	94.3	1383.2	956.5	735.8
Нийт зардал	3000478.2	17739805.5	85639276.7	94373099.4	58738367.7
1 тонн нүүрсний зардал		188 120.9491	61 913.87847	98 665.02812	79 829.25754

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулснаар

1 тонн нүүрсний дундаж зардлын өсөлт “Хангад Эксплорэйшн” компанийг үл оруулаад үлдсэн 3 нүүрсний компанийн хувьд 11.75 хувь байгаа болох нь дээрх хүснэгтийг ашиглаж тооцсон тооцооллын үр дүнгээс гарсан. Эрдэнэс-Тавантолгой компанийн тонн нүүрсний дундаж зардлын өсөлт 12 хувь байгаа нь тус компанийн хувьд энэ хувь хэмжээг ашиглан үр ашгийн тооцоог хийх боломжтой болохыг илтгэнэ.

Тавантолгойн нүүрсний үндсэн 4 бүлэг ордоос шинээр баригдаж буй 4 замаар нүүрс тээвэрлэхээс өмнө зам бүрд зориулсан олборлолтыг тусад нь хийхгүй. Нүүрсний компаниуд орд газраа нүүрсээ нэг мөр олборлож, шинэ замуудаар тус тусад нь тээвэрлэнэ. Иймд нэг тонн нүүрс олборлох өртөг орд газрын хувьд нүүрсний нийт үйлдвэрлэл өснө гэсэн төсөөлөлд түшиглэн хийгдэх учиртай. Гэхдээ энэ тооцоо нь хэт өндөр болгох хандлагатай тул энгийн шугаман регрессийн загварыг ашиглан зүй нэг тонн нүүрсний зардлын зүй тогтлыг гаргаж авъя.

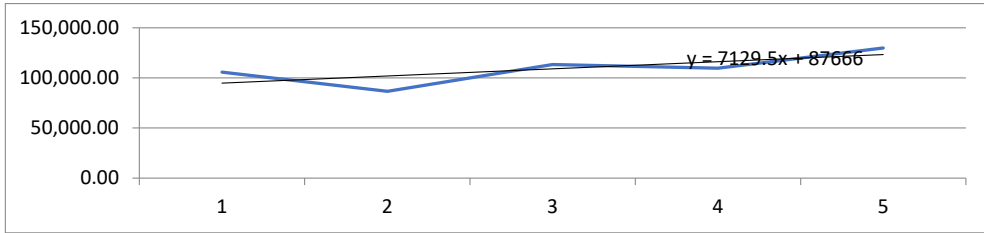
**Зураг 11. Эрдэнэс-Тавантолгой компанийн нэг тонн нүүрсний өртгийн загвар**



Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулснаар

## Зураг 12.Энержи ресурс компанийн нэг тонн нүүрсний өртгийн загвар

Нэг тонн нүүрсэнд ногдох зардлын тооцоо



Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулснаар

Дээр дурдсан, тооцож прогнозлон гаргаж авсан үнэ болон зардлын мэдээллийг дараах хүснэгтэд нэгтгэн харуулав.

## Хүснэгт 34. Үр ашгийн тооцоо №2:Энержи ресурс

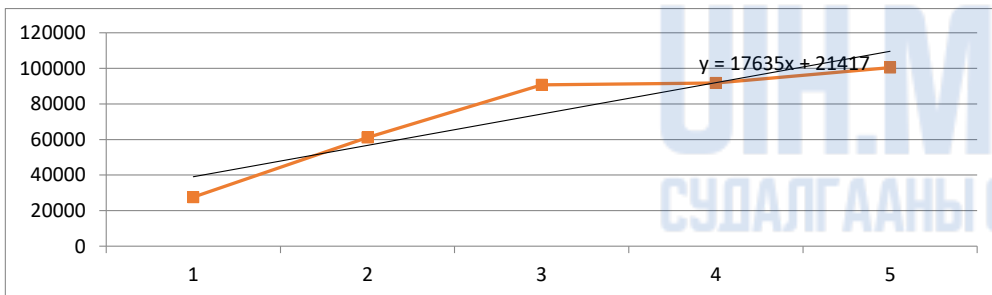
Үзүүлэлт	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Q	2.8	6.2	7.9	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7
P(баяжуулсан)	189.0	198.5	208.0	217.5	227.0	236.6	246.1	255.6	265.1	274.6	284.1
C (мянган төг)	137.6	144.7	151.8	159.0	166.1	173.2	180.3	187.5	194.6	201.7	208.9
ТС1 ам.доллар)	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
ТС2 ам.доллар)	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
F(ам.доллар)	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
Замын хүчин чадал	10.56 2	21.12	26.4	31.68	31.68	31.68	31.68	31.68	31.68	31.68	31.68
Нүүрснээс бусад ачаа тээвэр	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Тээвэрлэх боломжтой нүүрс (СТ)	8.562	19.12	24.4	29.68	29.68	29.68	29.68	29.68	29.68	29.68	29.68

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулснаар

## Тавантолгой

## Зураг 13. Нэг тонн нүүрсэнд ногдох зардлын тооцоо, загвар

Нэг тонн нүүрсэнд ногдох зардлын тооцоо



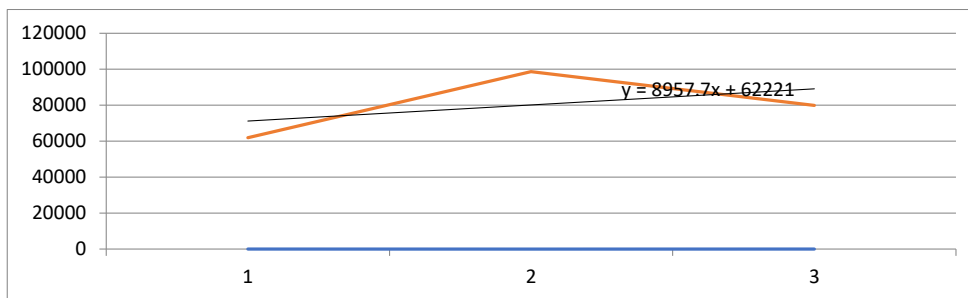
Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулснаар

**Хүснэгт 35. Үр ашгийн тооцоо №3: Таван толгой**

Үзүүлэлт	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Q	1.1	2.4	3.0	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7
P(сул коксжих)	107.9	113.3	118.8	124.3	129.7	135.2	140.7	146.1	151.6	157	162.5
C (мянган төг)	144.9	162.5	180.1	197.8	215.4	233.0	250.7	268.3	285.9	303.6	321.2
ТС1 ам.доллар)	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
ТС2 ам.доллар)	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
F(ам.доллар)	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
Замын хүчин чадал	10.56 2	21.12	26.4	31.68	31.68	31.68	31.68	31.68	31.68	31.68	31.68
Нүүрснээс бусад ачаа тээвэр	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Тээвэрлэх боломжтой нүүрс (СТ)	8.562	19.12	24.4	29.68	29.68	29.68	29.68	29.68	29.68	29.68	29.68

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулснаар

**Хангад Эксплорэйшн**



Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулснаар

**Хүснэгт 36. Үр ашгийн тооцоо№3: Хангад Эксплорэйшн**

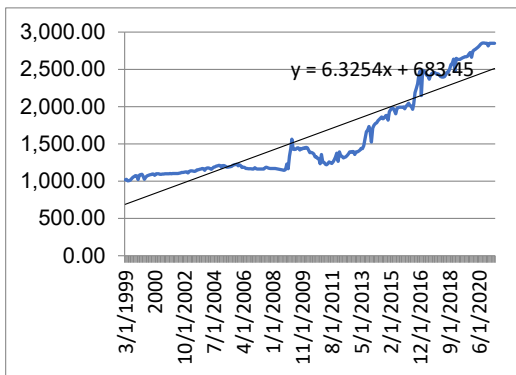
Үзүүлэлт	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Q	0.30	0.67	0.85	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04
P1 (Түүхий коксжих, ам доллар)	175.7	185.4	195.1	204.8	214.5	224.2	233.9	243.6	253.3	263	272.7
C (мянган төг)	115.7	124.9	133.9	142.8	151.8	160.8	169.7	178.7	187.6	196.6	205.5
ТС1 ам.доллар)	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0
ТС2 ам.доллар)	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
F(ам.доллар)	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
Замын хүчин чадал	10.6	21.1	26.4	31.7	31.7	31.7	31.7	31.7	31.7	31.7	31.7
Нүүрснээс бусад ачаа тээвэр	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Тээвэрлэх боломжтой нүүрс (СТ)	8.6	19.1	24.4	29.7	29.7	29.7	29.7	29.7	29.7	29.7	29.7

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулснаар

Дээр харуулсан хүснэгтүүдийн зарим үзүүлэлт ам. доллараар илэрхийлэгдсэн байгаа тул валютын тооцоог ижилсүүлэх үүднээс ам.долларын төгрөгөөр илэрхийлэгдсэн ханшийг прогнозлов.

### Ам.долларын прогноз:

**Зураг 14. Ам долларын ханшны энгийн шугаман регрессийн загвар**



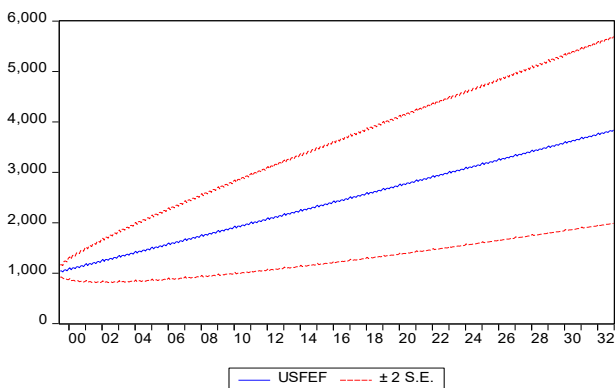
Ам.доллар нь хугацааны цувааны хэлбэртэй өгөгдөл бөгөөд нэг хувьсагчтай хугацааны цувааны шинжилгээний forecasting хийх арга зүйг ашиглаж ханшийг таамаглах нь зохимжтой байдаг.

Энэхүү хүснэгтийн зүүн талд энгийн шугаман регрессийн загвараар гаргаж авсан загварыг харуулав. Энэхүү загварын чанарыг ARMA загвар илүү сайжруулна.

Өгөгдөл нь 1999 оны 3-р сарын 1-нээс 2021 оны 5-р сар хүртэлх 267 ханшийн өгөгдлийг агуулсан болно.

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулснаар

**Зураг 15. Ам.долларын ханшийн итгэх интервалын дээд, доод утгын график**

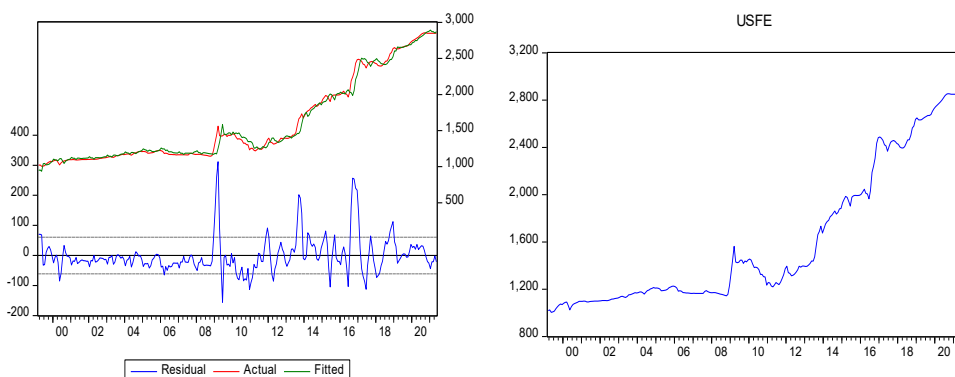


Forecast:	USFEF
Actual:	USFE
Forecast sample:	1999M03 2032M12
Adjusted sample:	1999M06 2032M12
Included observations:	403
Root Mean Squared Error	413.7893
Mean Absolute Error	334.1312
Mean Abs. Percent Error	24.43087
Theil Inequality Coefficient	0.111138
Bias Proportion	0.636799
Variance Proportion	0.019391
Covariance Proportion	0.343810
Theil U2 Coefficient	17.27910
Symmetric MAPE	20.50957

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулснаар

Ам.долларын прогнозын загварын тэгшитгэл:  $USFE = C(1)*(@TREND+1) + C(2)*@SEAS(1) + [AR(3)=C(3),UNCOND]$

**Зураг 16. Ам.долларын ханшийн ажиглалтын болон загварын утга, зөрүү**



Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулснаар

Прогнозлосон ам.долларын ханш

Жил бүрийн ханшийн прогнозыг гаргахын тулд сар бүрээр гаргасан ханшийн утгуудыг 12 сараар нь багцлан, багцад орсон утгуудаа дундаж утгынх нь тооцсон болно.

2022	2949.201	2028	3455.518
2023	3033.402	2029	3540.158
2024	3117.678	2030	3624.868
2025	3202.029	2031	3709.649
2026	3286.453	2032	3794.499
2027	3370.949		

**5.6 Замын бүтээн байгуулалттай холбоотой нүүрсний салбарын харьцангуй үр ашиг**

Нэгэнт шинээр зам барьсан тул харьцангуй үр ашгийг тооцох хэрэгтэй болно. Үүний тулд одоо байгаа замыг хэмнэлт, нэмэлт хураамжгүйгээр ашиглан түүхэн гүйцэтгэлд түшиглэн нүүрсний олборлолт, борлуулалтын үйл ажиллагааг явуулах үед бий болох үр ашиг, замын дэд бүтцийг хөгжүүлснээр хүчин чадал нь нэмэгдсэн замаар нүүрсний олборлолт, борлуулалтын үйл ажиллагааг явуулах үед бий болсон үр ашиг хоёрын зөрүүг тооцох шаардлагатай юм.

Сүүлийн 10 жилийн хугацаанд эдийн засгийн бодит өсөлт дунджаар 7.8 хувь байсан бөгөөд ДНБ зэрэгцүүлэх үнээр 2019 онд 19.0 их наяд төгрөг болж, 2010 онтой харьцуулахад манай улсын эдийн засаг 2 дахин тэлсэн байна. Нефтийн бүтээгдэхүүн, барилгын материал, машин, тоног төхөөрөмж, металл хийц, хүнд машин механизм хүнс, хөдөө аж ахуйн бүтээгдэхүүн зэрэг жилд нийтдээ 2 хүртэлх сая.тн ачаа тээврийн боломж ойрын хугацаанд бий болно хэмээн тооцлоо. Тооцоог 11 жилээр хийсэн болно. Энэ нь тооцоолол хийхэд урт хугацаа бөгөөд замын бүтээн байгуулалтаар дамжиж бий болох үр ашгийн тооцоог концессын гэрээ болон ТЭЗҮ-д тусгасан хугацаагаар тоймлон харах боломжтой.

**Хүснэгт 37. Шинэ замын ашиглалтын өсөлтөөс гарах олборлолтын нэмэгдэл**

Он	Замтай холбоотой шинэ хүчин чадлаар	Түүхэн гүйцэтгэлд суурилсан байдлаар	Зөрүү
2022	66.07	32.96	33.11
2023	78.52	35.55	42.97
2024	83.69	38.13	45.56
2025	92.08	40.72	51.36
2026	92.08	43.30	48.78
2027	92.08	45.89	46.19
2028	92.08	48.47	43.61
2029	92.08	51.06	41.02
2030	92.08	53.64	38.44
2031	92.08	56.22	35.86
2032	92.08	58.81	33.27
			460.17

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулснаар

**Хүснэгт 38. Төмөр замыг ашиглаж олох нүүрсний компаниудын үр ашиг  
(сая төгрөгөөр)**

Он	Сая тонн	Замтай холбоотой шинэ хүчин чадлаар/Таван толгой/Гашуунсухайт-төмөр зам	Зүүн баян төмөр замын хүчин	Зүүн баян төмөр зам	Төмөр замыг ашиглаж тээвэрлэх нүүрсний нийт үр ашиг
2022	8.57	3,846,667.95	8	3,590,822	7,437,490
2023	19.02	9,481,258.26	10	4,984,889	14,466,147
2024	24.19	12,450,936.10	10	5,147,142	17,598,078
2025	29.58	16,328,050.61	13	7,175,952	23,504,003
2026	29.58	17,485,363.76	13	7,684,575	25,169,939
2027	29.58	18,691,146.11	13	8,214,500	26,905,646
2028	29.58	19,940,265.65	13	8,763,470	28,703,736
2029	29.58	21,230,827.92	13	9,330,655	30,561,483
2030	29.58	22,569,452.47	13	9,918,962	32,488,414
2031	29.58	23,952,810.55	13	10,526,928	34,479,739
2032	29.58	25,381,329.70	13	11,154,743	36,536,072

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулснаар

**Хүснэгт 39. Авто замыг ашиглаж олох нүүрсний компаниудын үр ашиг  
(сая төгрөгөөр)**

Он	Сая тонн	Замтай холбоотой шинэ хүчин чадлаар/Таван толгой-Манлай-Ханги	Тавантолгой-Гашуун сухайт чиглэлийн автозамын хүчин чадал	Тавантолгой-Гашуун сухайт чиглэлийн нийт үр ашиг	Авто замыг ашиглаж тээвэрлэх нүүрсний нийт үр ашиг
2022.0	21.5	8006227.5	28.0	10426714.8	18432942.3
2023.0	21.5	10385630.0	28.0	13525471.6	23911101.7
2024.0	21.5	11255154.8	28.0	14657876.1	25913030.9
2025.0	21.5	12160382.3	28.0	15836776.9	27997159.2
2026.0	21.5	13105149.4	28.0	17067171.3	30172320.6
2027.0	21.5	14091847.4	28.0	18352173.3	32444020.7
2028.0	21.5	15114015.0	28.0	19683368.3	34797383.3
2029.0	21.5	16171339.3	28.0	21060348.9	37231688.2
2030.0	21.5	17269294.8	28.0	22490244.4	39759539.2
2031.0	21.5	18405233.4	28.0	23969606.3	42374839.7
2032.0	21.5	19578892.3	28.0	25498092.2	45076984.5

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулснаар



**Хүснэгт 40. Урсгалаараа буюу түүхэн гүйцэтгэлд суурилсан үр ашиг /замын хэмнэлтгүй байх үед/**

Нүүрсний тонн хэмжээ	Хэмнэлтгүй үеийн буюу өмнөх санхүүгийн тайлангийн үзүүлэлтүүдийн түвшинд гарсан нийт үр ашиг	Урсгалаараа буюу түүхэн гүйцэтгэлд суурилсан борлуулалтын хэмжээ (бүлэг ордын хувьд)	Замын бүтээн байгуулалт баригдаагүй гэж үзэх үеийн нийт үр ашиг
8.57	3,240,834.5	33.0	12,464,166.4
19.02	8,212,054.0	35.6	15,349,028.5
24.19	10,791,521.4	38.1	17,010,364.3
29.58	14,244,093.9	40.7	19,608,502.5
29.58	15,346,461.9	43.3	22,464,563.9
29.58	16,497,252.3	45.9	25,593,607.4
29.58	17,691,332.3	48.5	28,989,143.9
29.58	18,926,808.8	51.1	32,670,820.1
29.58	20,210,302.1	53.6	36,649,107.7
29.58	21,538,482.7	56.2	40,936,223.7
29.58	22,911,779.4	58.8	45,552,459.4

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулснаар

**Хүснэгт 41. Зам барьж байгуулах үед зам бариагүй байх үеийнхтэй харьцуулсан үр ашгийн тооцооны харьцуулалт**

Он	Замын бүтээн байгуулалтыг ашиглаж тээвэрлэсэн нүүрсний уурхайнуудын үр ашиг	Замын бүтээн байгуулалтыг ашиглаагүйгээр нүүрс борлуулна гэж үзэх үеийн үр ашиг
2022.0	25,870,432.12	12,464,166.41
2023.0	38,377,248.59	15,349,028.46
2024.0	43,511,108.86	17,010,364.29
2025.0	51,501,161.79	19,608,502.53
2026.0	55,342,259.41	22,464,563.95
2027.0	59,349,666.43	25,593,607.39
2028.0	63,501,119.34	28,989,143.90
2029.0	67,793,170.68	32,670,820.13
2030.0	72,247,953.23	36,649,107.68
2031.0	76,854,578.43	40,936,223.69
2032.0	81,613,056.80	45,552,459.40
Нийт	<b>635,961,755.68</b>	<b>297,287,987.82</b>

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулснаар

Нийт үр ашгийн өсөлт = 635,961,755.68 – 297,287,987.82 = **338,673,767.86**

Жилийн дундаж үр ашгийн өсөлт(сая төг) =  $\frac{338,673,767.86}{12} = 30,788,524.35$

**5.7 Монгол Улсын эдийн макро эдийн засагт үзүүлэх нөлөөлөл**

Макро эдийн засагт үзүүлэх шууд нөлөөллийг дараах үндсэн үзүүлэлтүүдийн хувьд тооцох боломжтой.

- ✓ Татвар, төсөв
- ✓ Экспортын орлого
- ✓ Ажил эрхлэлт
- ✓ Валютын ханш

**Хүснэгт 42. Монгол Улсын эдийн макро эдийн засагт үзүүлэх нөлөөлөл /1 жилийн хувьд/**

✓ Татвар, төсөвт оруулж буй үндсэн хувь нэмэр	30,788,524.35 *0.1= 3.07 их наяд төгрөгийг орлогын татвар хэлбэрээр: 87.72 сая*173 ам.доллар*0.05=758.7 сая ам.долларыг ашигт малтмалын нөөц ашигласны төлбөр хэлбэрээр тус тус улсын төсөвт төвлөрүүлэх боломжтой болно.
✓ Экспортын орлого	87.72 сая*173 ам.доллар-3.1 тэрбум ам.доллар=15.17 тэрбум ам.доллар-3.1 тэрбум ам.доллар=12.07 тэрбум ам.доллар
✓ Ажил эрхлэлт	2019 онд нүүрсний салбарт нийт 15259 ажилтан ажиллагсад ажиллаж байхад 3.1 тэрбум ам. долларын экспортын орлого олдог байсан болохыг үндэслэл болговол ажиллагсдын тооны өсөлт энэхүү салбарт=(9.13/3.1)*15259-15259=29681.2 буюу багадаа 30 орчим мянган хүнийг шинээр ажлын байртай болгох боломж бүрдэж байна.
✓ Валютын ханш	Валютын ханш жил бүхэн нэмэгдэж байгаа манай улсын хувьд экспортын орлого дунджаар 12.07 тэрбум. Ам.доллараар өснө гэдэг бол мэдэгдэхүйц томоохон дэмжлэг мөн юм.

*Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулснаар*

Харьцангуй ашигтай байх нөхцөл биелэхийн тулд хугарлын цэгийн үзэл санаанд тулгуурлан үнэ хэдээс доошгүй байхыг тооцож гаргая.

$$Q_{av} * \left( (P - C_{av}) + \frac{(32 - 8) + (38 - 32)}{2} - \frac{(0.03 + 3.4)}{2} \right) \geq \text{Түүхэн гүйцэтгэлээрх үр ашиг}(av)$$

Qav=87.72 сая тонн

Cav=180.95 мян төг

32 ам.доллар

8 ам.доллар

38 ам.доллар

0.03 ам.доллар

3.4 ам.доллар

Түүхэн гүйцэтгэлээрх үр

ашиг (av)=13,146,056

Боломжит үйлдвэрлэлийн дундаж хэмжээ

Нэг тонн нүүрсний дундаж зардал

1 тонн нүүрс тээвэрлэх авто замын зардал

1 тонн нүүрс тээвэрлэх төмөр зардал

1 тонн нүүрс тээвэрлэх шороон замын зардал

Төмөр замын хураамж

Авто замын хураамж

Түүхэн гүйцэтгэлийг давтагдана гэж үзэж тооцсон үр ашгийн дундаж

Эндээс дараах тэнцэтгэл бишийг бодож болно. Үнэ хэдээс доошгүй байхыг тооцож гаргая

$$87.72 * ((P - 180950) + 13.29) \geq 27,026,180.7$$

$$(P - 180950 + 13.29) \geq 308095$$

P≥489032 төгрөг гэж гарах бөгөөд энэ нь дунджаар 145.07 ам.доллар болж байна. Энэхүү харьцаа хадгалагдаж байх үед нүүрсний ордуудын харьцангуй үр ашигтай байх нөхцөл биелнэ. Дээр дурдсан орд газруудаас олборлож байгаа нүүрсний дундаж үнэ прогнозлож гаргасан тооцоогоор түүхий коксжих, сул коксжих, эрчим хүчний, баяжуулсан коксжих зэрэг нүүрсний төрлүүдийн хувьд дунджаар 173.06 ам.доллар байгаа бөгөөд 2015-2021 оны түүхэн гүйцэтгэлээр нь аваад үзвэл 95.37 ам.доллар байна. Нүүрсний дундаж үнэ ирэх 11 жилийн дунджаар **145.07 ам. доллар**-аас буухгүй байхад нүүрсний уурхайн ордууд зам бариагүй байсан үеийнхээс илүү ашигтай ажиллаж чадахаар байгаа бөгөөд энэ нь ам.долларын прогнозын дундаж утгын хувьд хангалттай биелэхээр байна.

Нөгөө талаас өнгөрсөн 10 жилд нүүрсний дундаж үнэ 0.204 буюу жилд дунджаар 20.4 хувийн өсөлттэй байжээ. Сөрөг нөхцөлөөр бодоход жилд дунджаар 4.73 ((145.07-95.37)/95.37\*1/11) хувиар буюу түүхэн гүйцэтгэлээсээ 4.3 дахин багаар нүүрс өсөхөд нүүрсний компаниудын үйл ажиллагаа харьцангуй ашигтай байх нөхцөл биелэх юм. Иймд нүүрсний үнэ ямар байх хандлагатай, өсөлт нь хэр зэрэг байх төлөвтэй байгаа талаарх чанарын судалгааны дүгнэлтийг авч үзэх нь зүйтэй юм.

### АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ

- Шинэ төмөр зам төслийн техник, эдийн засгийн үндэслэлийн Тавантолгой - Зүүнбаян чиглэлийн төмөр замын хэсгийн тодотгол, 2019 он
- <https://www.mtz.mn/content/17>
- <http://bodi.mn/post/63288>
- <http://bodi.mn/product/65191>
- Тавантолгой-Гашуунсухайт чиглэлийн төмөр замын бүтээн байгуулалтын ажлын техник, эдийн засгийн үндэслэлд тодотгол хийх зөвлөх үйлчилгээ, 2020 оны 4-р сар
- Шинэ төмөр зам төслийн техник, эдийн засгийн үндэслэлийн Тавантолгой - Зүүнбаян чиглэлийн төмөр замын хэсгийн тодотгол, 2019 он
- <https://www.mtz.mn/content/17>
- <http://bodi.mn/post/63288>
- <http://bodi.mn/product/65191>
- Тавантолгой-Гашуунсухайт чиглэлийн төмөр замын бүтээн байгуулалтын ажлын техник, эдийн засгийн үндэслэлд тодотгол хийх зөвлөх үйлчилгээ, 2020 оны 4-р сар
- Зам, тээврийн хөгжлийн яам, МУ-ыг зам, тээвэр, Статистикийн мэдээлэл, 2021 оны 1 улирал <https://mrt.d.gov.mn/i/2675>
- <http://bodi.mn/post/63288>
- Зам, тээврийн хөгжлийн яам, МУ-ыг зам, тээвэр, Статистикийн мэдээлэл, 2021 оны 1 улирал <https://mrt.d.gov.mn/i/2675>
- <http://bodi.mn/post/63288>
- Тавантолгой ХК-ны 2020 оны тайлангаас
- ЗГ-ын үйл ажиллагааны хөтөлбөрийн хэрэгжилт, 2020 оны байдлаар
- Сангийн яам, ХХК-ны мэдээлэл
- Монгол банкны статистик
- Ашигт малтмал газрын тосны газар
- Статистикийн ерөнхий газар
- Five Types of Economic Efficiency - Quickonomics
- EFFICIENCY | meaning in the Cambridge English Dictionary
- Economic Efficiency Definition (investopedia.com)
- Importance of Mining (straterra.co.nz)
- Microsoft Word - Aldagheiri and Bradshaw.doc (ctrf.ca)

UIH.MN  
СУДАЛГААНЫ САН