

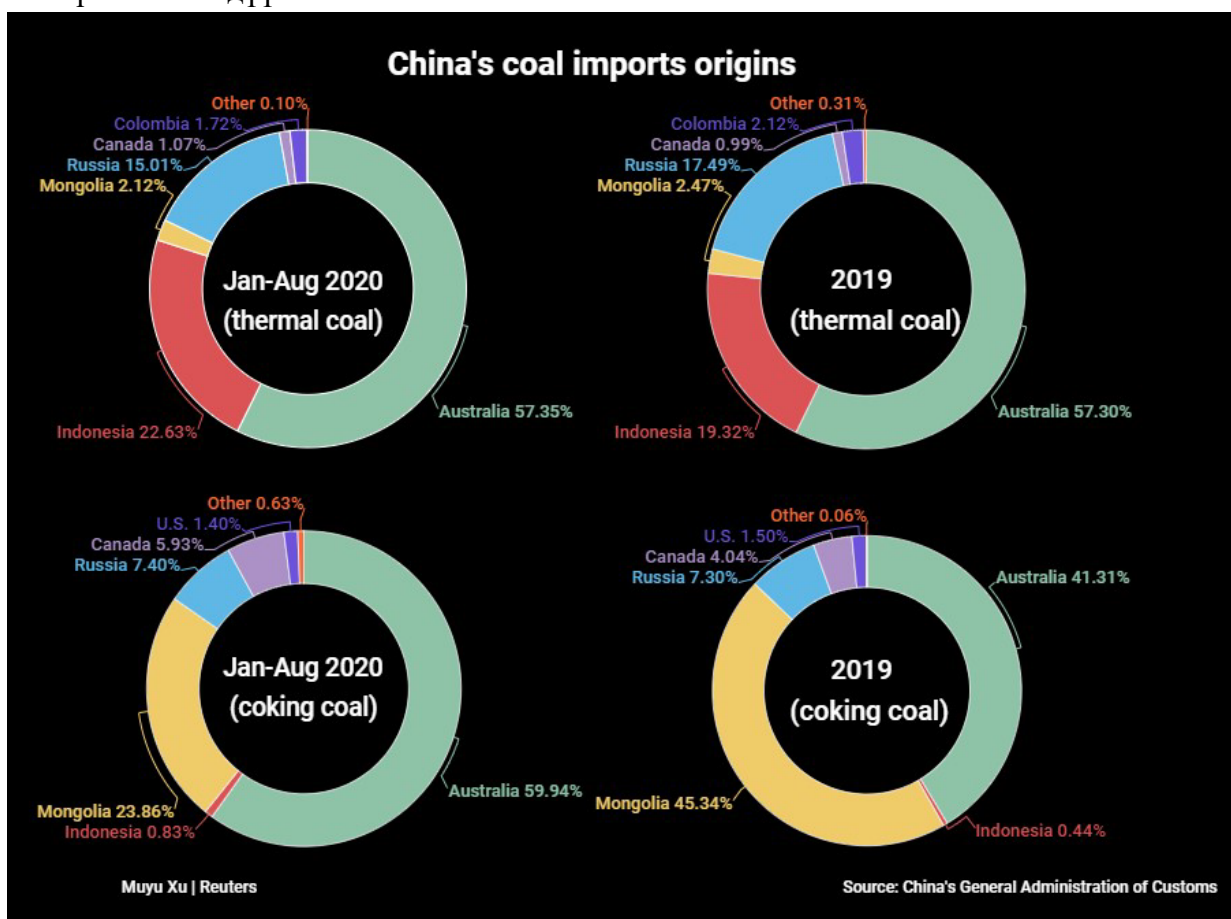
СИСТЕМИЙН ДИНАМИК ЗАГВАРЧЛАЛ ТББ

**ГАШУУН СУХАЙТЫН ТӨМӨР ЗАМЫН МОНГОЛ УЛСЫН НИЙГЭМ,
ЭДИЙН ЗАСАГ, БАЙГАЛЬ ОРЧИНД ҮЗҮҮЛЭХ НӨЛӨӨЛЛИЙН
СУДАЛГААНЫ ТАЙЛАН**

2022 он

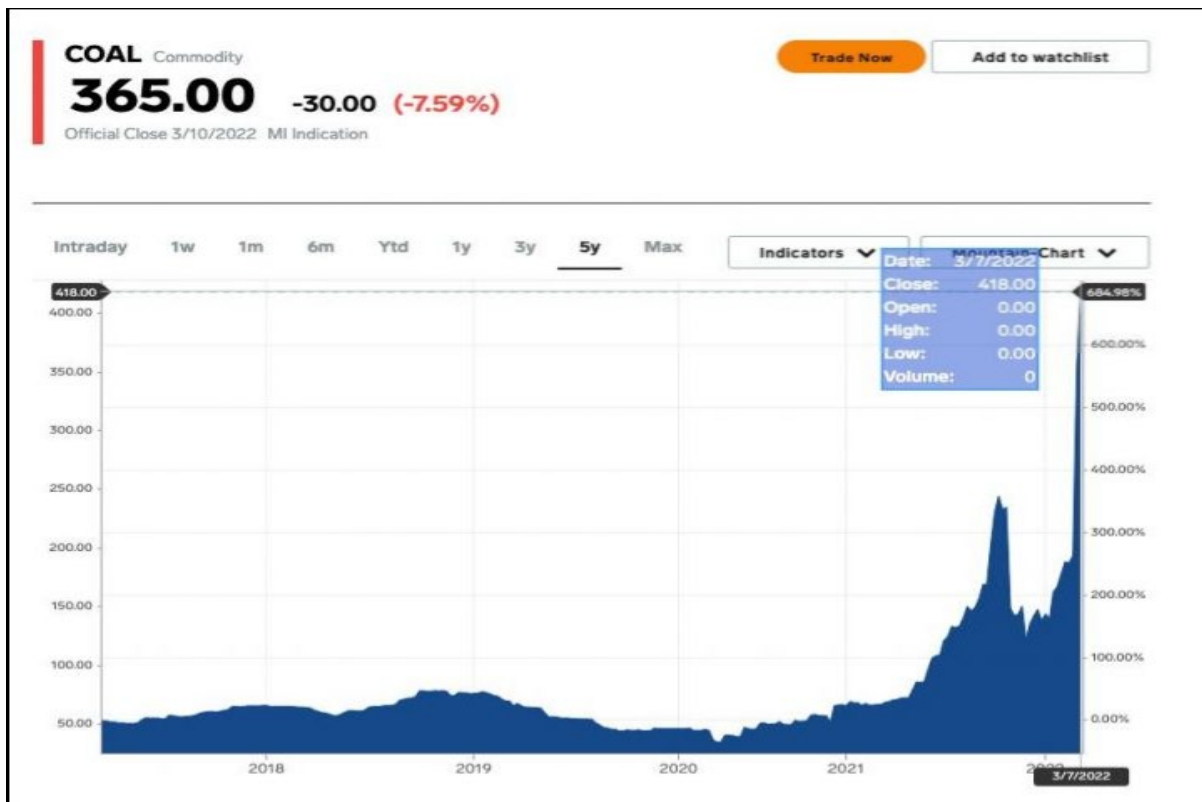
МОНГОЛ УЛСЫН НҮҮРСНИЙ ЗАХ ЗЭЭЛ

Манай улсын аж үйлдвэрлэлийн салбарт уул уурхай, олборлолтын салбарын эзлэх хувь хэмжээ 1995 оноос эхлэн 50-иас дээш хувьтай байгаа бөгөөд 2018 оны статистикаас харахад аж үйлдвэрлэлийн салбарын 57.4 хувийг уул уурхайн бүтээгдэхүүний олборлолт эзэлж байгаагаас, нүүрсний салбар дангаараа 20.8 хувийг бүрдүүлжээ. Түүнчлэн гадаад худалдааны орлогын дийлэнхийг уул уурхайн бүтээгдэхүүний экспорт бүрдүүлж нийт экспортолсон барааны үнийн дүнгээр эрдэс бүтээгдэхүүний экспорт 88.4 хувийг, харин экспортын голлох нэрийн барааны үнийн дүнгийн 39.7 хувийг нүүрсний экспорт эзэлдэг байна. Нөгөө талаас Олон улсын эрчим хүчний холбооноос хийсэн судалгаагаар 2017 оноос дэлхийн зах зээл дээрх нүүрсний эрэлт өсөж эхэлсэн ба цаашдын 5 жилийн хугацаанд тогтвортой байна гэж дүгнэсэн. 2022 оны байдлаар манай улс нүүрсний баталгаат нөөцөөр дэлхийн эхний 10 орны тоонд, нүүрс олборлолтоороо эхний 20 орны тоонд тус тус багтаж байгаагийн зэрэгцээ дэлхийн нүүрсний хамгийн том хэрэглэгч БНХАУ-тай хөрш оршиж нийт экспортолсон нүүрснийхээ 95 хувийг тус улсын зах зээлд нийлүүлсэн. Энэ нь БНХАУ-ын нийт импортын нүүрсний 13 хувийг эзэлж байгаа тул Монгол Улсад нүүрсний экспортыг нэмэгдүүлэх маш их боломж байна.



Ковид-19 цар тахал болон дэлхийн улс орнуудын эрчим хүчний хэрэгцээ шаардлагаас хамааран нүүрсний үнэ 2022 оны эхэнтэй харьцуулахад ойролцоогоор гурав дахин өссөн байна.

Энэ нь Монгол Улсын эдийн засагт сайнаар нөлөөлөх эерэг үзүүлэлт юм.



Зураг 1.Нүүрсний үнэ

ТАВАН-ТОЛГОЙ ОРД ГАЗАР БА ГАШУУН СУХАЙТЫН БООМТ

Тавантолгой орд газар нийт 5.4 тэрбум тонн нь коксжих, 1.98 тэрбум нь эрчим хүчний нүүрсний нөөцтэй гэж тогтоогдсон. Орд газар нь Цанхи, Ухаа худаг, Бор тээг, Онч хараат, Оорцог, Бор толгойн хэсгүүдээс бүрдэх ба эдгээрээс Цанхийн зүүн болон баруун хэсэг нь нарийвчилсан хайгуулын ажил иж бүрэн хийгдэж ашиглалтад бэлтгэгдсэн нөөцийн талбай юм.



Зураг 2.ТТ орд газрын ерөнхий бүдүүвч, хайгуулын үе шат

Тус орд газарт одоогийн байдлаар төрийн өмчийн Эрдэнэс таван толгой (ЭТТ) хувьцаат компани (ХК), орон нутгийн өмчит Таван толгой (ТТ) ХК, хувийн хэвшлийн

Энержи ресурс (ЭР) хязгаарлагдмал хариуцлагатай компани (ХХК) олборлолт явуулдаг ба 2018 оны статистикаас ГС хилийн боомтоор нийт экспортолсон нүүрсний 65% нь ЭТТ, 9% нь ТТ, 26% нь ЭР компаниудад тус тус оногдож байна.

Сүүлийн 10 жилийн нүүрсний экспортын мэдээллээс харахад нүүрсний экспортын 40-57 хувийг Гашуун Сухайтын боомтоор тээвэрлэсэн байна.



Зураг 3. Гашуун сухайтын боомтоор тээвэрлэсэн нүүрс

Гашуунсухайт боомтын хяналт шалгалт, нэвтрүүлэх хурднаас хамаарч өдөрт 400-1100 автомашин хилээр нэвтэрдэг бөгөөд хэвийн ачаалалтай үед 20-30, ачаалал нэмэгдсэн үед 140 км хүртэл урт дараалал үүсдэг. Үүнээс шалтгаалан жолооч нарын дунд өрсөлдөөн үүсч, зориулалтын бус замаар явах, гүйцэж түрүүлэх, хурд хэтрүүлэх, дараалал дундуур дайрч замын зорчих хэсгийг хаах зэргээр хөдөлгөөнд зүй бусаар оролцдог. Энэ нь замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг ноцтойгоор зөрчиж осол эндэгдэл гарах, жолооч нарын эрүүл мэнд, амь нас, эд хөрөнгөөрөө хохирох, мөн замын дагуу хог хаягдал үүсгэж орчныг бохирдуулдаг, газрын хөрсийг сулруулж их хэмжээний тоосжилт үүсгэн байгаль орчныг бохирдуулан эко системд хор учруулдаг зэрэг сөрөг үр дагаврыг бий болгож байна. Үүнээс сэргийлэх зорилгоор Цагаан хадны гаалийн хяналтын цэг бий болсон.

Тавантолгойн ордоос гааль хүртэл буюу Цагаан хадны хяналтын бүс хүртэлх 220 км замыг "уртын тээвэр" гэдэг. Цагаан хад хяналтын бүсэд буулгасан нүүрсээ Гашуун сухайтын боомтоор тээвэрлэн гаргах 25 км замыг "богинын тээвэр" гэдэг аж. Харин Тавантолгойн ордоос ачан Монгол улсын хилээр гараад Ганц модны боомт хүрч буулгахыг "уртын урт тээвэр" хэмээдэг бөгөөд одоо ийм гурван чиглэл нэг зам дээр зэрэг яваад байгаа аж.

Цагаан хадны хяналтын бүс байрлах Өмнөговь аймгийн Цогцэций сумын Хайрхан баг 2018 оны жилийн эцсийн байдлаар тус баг 140 өрхтэй, 489 хүн амтай, 2 малчин өрхийн 760 толгой малтай болж өргөжсөний зэрэгцээ нүүрс тээврийн 13,000 орчим жолооч, тэдэнд үйлчилгээ үзүүлэх 150 гаруй үйлчилгээний цэг үйл ажиллагаа явуулж нийт 13 мянга гаруй иргэд ажил хөдөлмөр эрхэлж байна.

Цогцэций сумын хүн амын тоо 2006 онд 2100, 2020 онд 8400 хүн амтай /88 хувь нь сумын төвд байдаг/ болсон бөгөөд энэ төлвөөр 2030 онд 17000 хүнтэй болохоор байна.

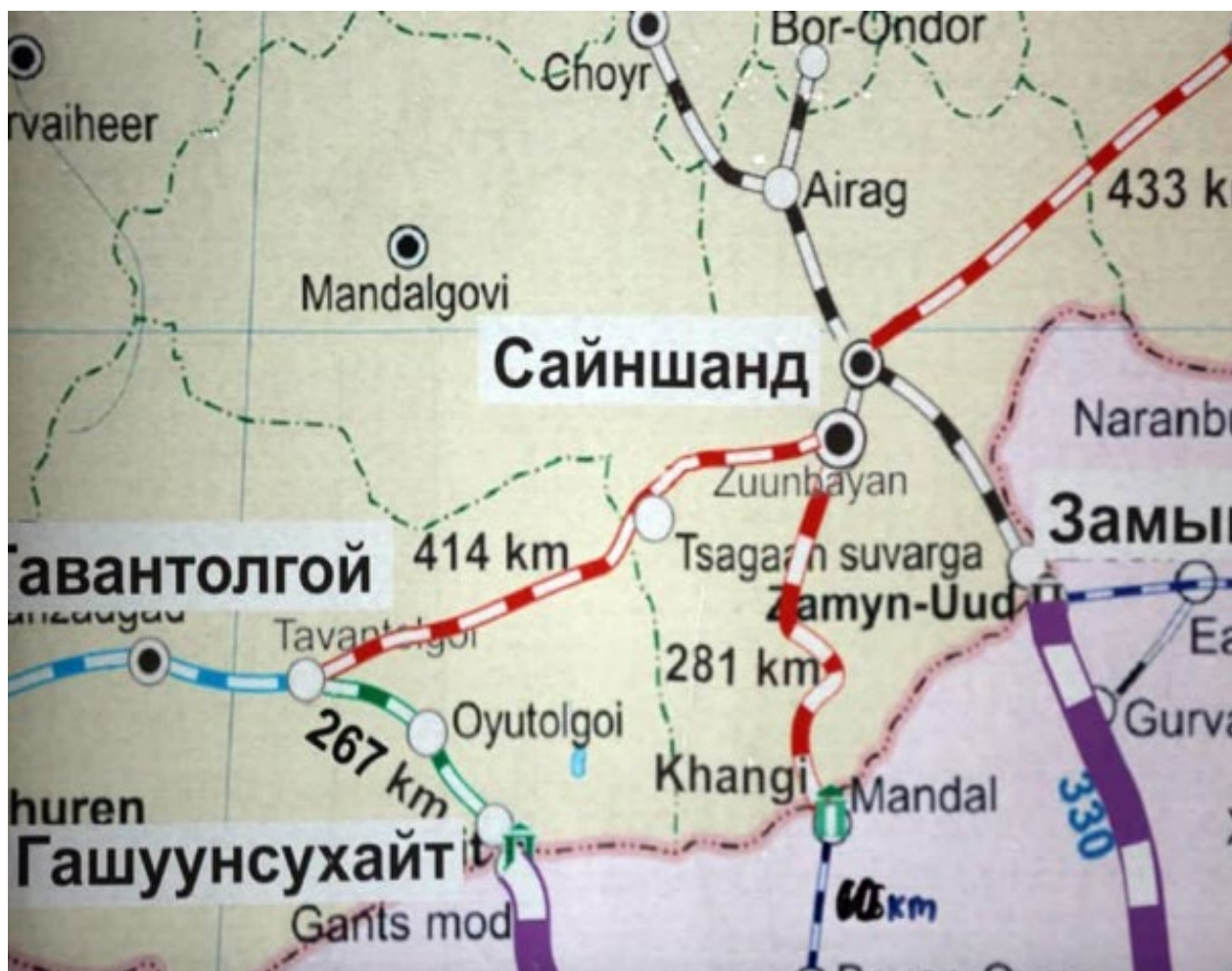
2019 оны байдлаар хүнд даацын 160 орчим аж ахуйн нэгжийн 11 мянга гаруй тээврийн хэрэгслээр нүүрс тээвэрлэлт хийж байна.

Эдийн засагт нүүрсний экспортоос оруулах хувь нэмэр нэмэгдсээр байгаа өнөөгийн нөхцөлд нүүрсний орд газруудын байршил, их даацын тээврийн төрөлд зориулагдсан дэд бүтцийн хөгжил, далайд гарцгүй байдлаас хамааран Монгол улс нүүрсний экспортын тээврийн дийлэнхийг буюу 93 хувийг авто тээврээр гүйцэтгэж байна. Ачаа урсгал болон ачаа эргэлтийн хэмжээ нэмэгдэж байгаа хэдий ч сүүлийн 3-4 жилийн үзүүлэлтээс харахад экспортыг нэмэгдүүлэх зорилго, нүүрс олборлох хүчин чадал, худалдан авах зах зээлийн багтаамж байгаа боловч экспортын өсөлтийн хурдаа хадгалахгүй, буурч байгаа нь Монгол улсын нүүрсний экспортын тээвэр, логистикийн зохион байгуулалтад анхаарах шаардлагатай байгааг илэрхийлж байгаа болно.

Манай улсын нийгэм, эдийн засгийн өсөлт хөгжилд нэг талаас тээвэр, логистикийн нөгөө талаас нүүрсний экспортын үзүүлэх нөлөөлөл маш өндөр байгаа тул нүүрсний экспортын тээвэр, логистикийн зохион байгуулалтын талаар судлах шаардлага судлаачдын өмнө тулгараад байгаа асуудлын нэг болж байна.

Олон эрдэмтэдийн судалгаагаар төмөр замаар нүүрсийг тээвэрлэх нь олон талаар давуутайг бичиж тэмдэглэсэн байна. Нүүрс тээвэрлэх төмөр замыг бариагүйн улмаас Монгол Улсын нийгэм, эдийн засаг, байгаль орчинд үүссэн сөрөг нөлөөг тооцоолохын тулд энэхүү загварыг бүтээлээ.

Тавантолгой-Гашуун Сухайт чиглэлийн төмөр зам 2013 онд 1.1 тэрбум долларын өртөгтэйгөөр эхэлсэн ч одоо хүртэл ашиглалтад бүрэн ороогүй байна. Энэ цогц төсөл ашиглалтанд орвол тус замаар жилд 30-50 сая тн нүүрс тээвэрлэх боломжтой.



Зураг 4.Тавантолгой-Гашуун Сухайтын төмөр зам

Төмөр зам баригдсанаар Монгол Улсын нийгэм, эдийн засгийн суурь үзүүлэлт болох ажилгүйдэл, ядуурал, экспорт, дотоодын нийт бүтээгдэхүүн гэх мэт бүх үзүүлэлтэнд эерэг

нөлөө үзүүлэх байсан. Бид энэ судалгааны ажилд Тавантолгой-Гашуун Сухайтын төмөр замын нөлөөллийг системээр нь тооцоолж 2013 онд ашиглалтанд орсон бол манай улсын эдийн засгийн салбаруулал үзүүлэх нөлөөллийг салбар хоорондын балансаар тооцоолж, түүнээс гарах үйлдвэрлэлийг Кобб-Дугласын үйлдвэрлэлийн функцээр загварчилан ДНБ-ийг үйлдвэрлэлийн аргаар олсон. ДНБ ээс хамааруулан хүн амын дундах ядуурлын түвшинг хэвийн тархалтын хууль ашиглан тооцоолсон. Энэхүү системийн динамик загвар нь одоогийн нөхцөл байдлаас ирээдүйд гарах хандлагыг тооцоолох бөгөөд янз бүрийн эффектүүдийн үр нөлөөг ч ирээдүйд тооцоолон харуулна.

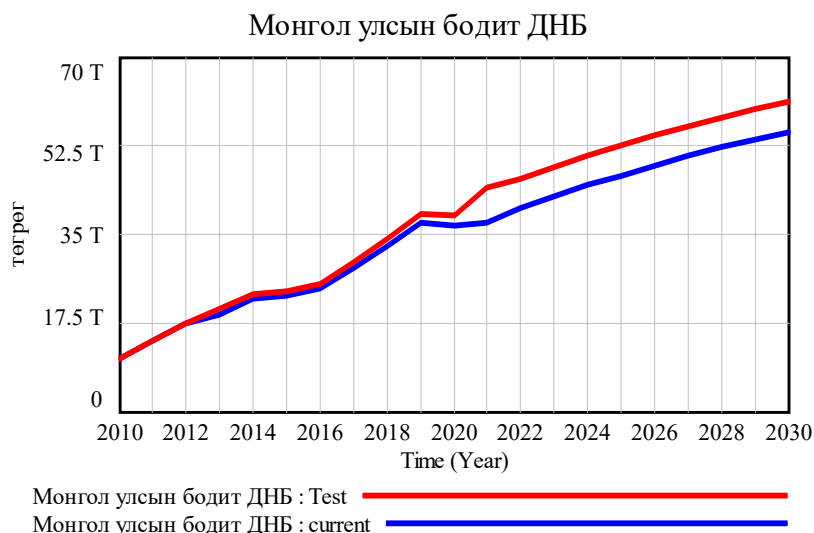
ТАВАНТОЛГОЙ-ГАШУУН СУХАЙТЫН ТӨМӨР ЗАМЫН НӨЛӨӨЛӨЛ

Гашуунсухайтын төмөр замыг ашиглалтанд оруулсанаар нүүрсний экспортын орлого 2013 онд 2.7 ихнаяд төгрөг, 2019 онд 6.1 ихнаяд төгрөг болох байсан бол 2021 онд нүүрсний үнэ ихээхэн нэмэгдсэнээр 14.4 ихнаяд төгрөгний орлого олохоор байсан байна.



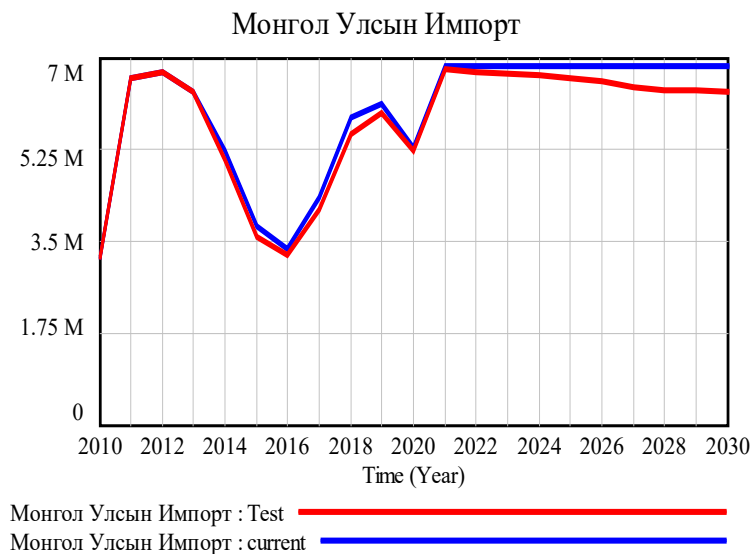
Зураг 5. Гашуун Сухайтын төмөр замын тээвэр ба автозамын тээвэрлэлтийн нүүрсний экспортын орлого

Гашуунсухайтын төмөр зам 2013 онд ашиглалтанд орсон бол манай улсын эдийн засгийн өсөлтөнд томоохон нөлөө үзүүлэх байсан. Монгол Улсын ДНБ 2013 онд 930 тэрбум төгрөгөөр нэмэгдэх байсан бол 2021 онд 44 ихнаяд төгрөгний ДНБ-тэй болох байсан.



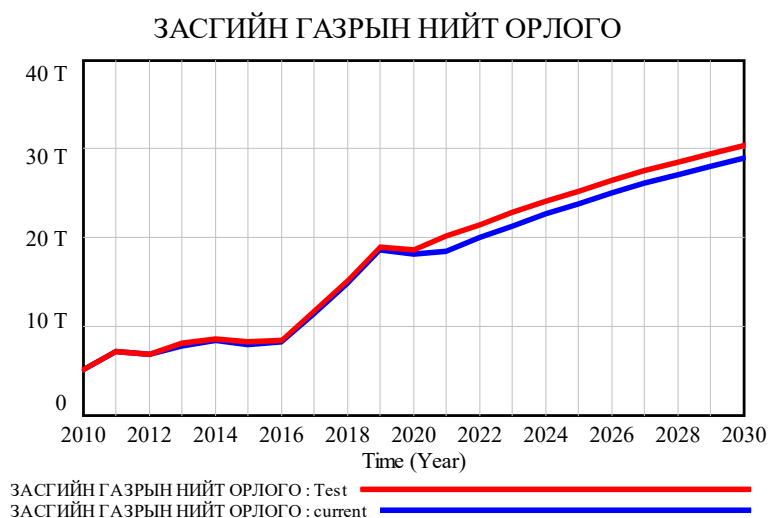
Зураг 6. Монгол Улсын ДНБ

Экспортыг 2013-2021 ондууд дунджаар 24.6 хувиар нэмэгдүүлж импортыг дунджаар 3.6 хувиар бууруулах байсан.



Зураг 7. Монгол Улсын нийт экспорт

Засгийн газрын орлого 2013 онд 200 тэрбум төгрөгөөр нэмэгдэх байсан бол 2021 онд 2.4 ихнаяд төгрөг нэмж төвлөрүүлэх байсан.



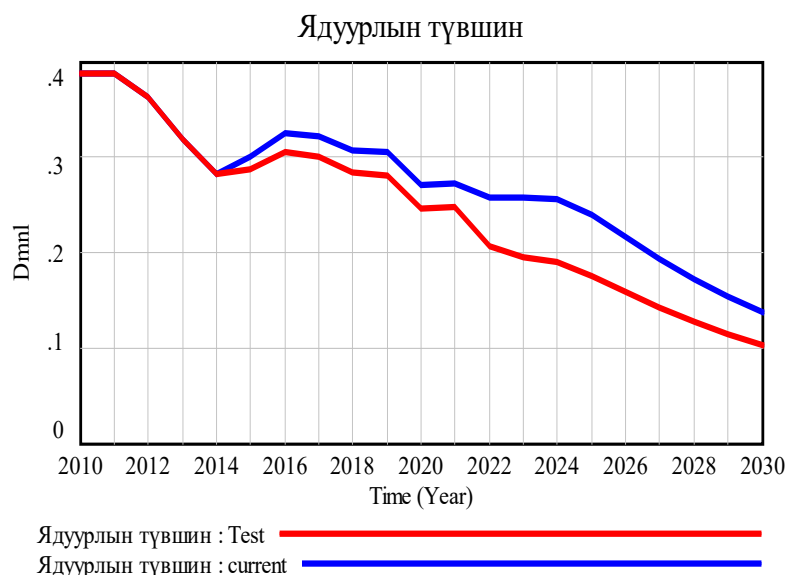
Зураг 8. Монгол Улсын Засгийн газрын орлого

Уул уурхайн салбарт 18,000 ажлын байр байхгүй болох боловч эдийн засгийн өсөлт нь бусад эдийн засгийн салбарт нөлөөлөн 20,000 ажлын байр нэмэгдэж ажилгүйдлийн түвшин өсөхгүй тогтвортой байна.



Зураг 9. Монгол Улсын ажилгүйдлийн түвшин.

Эдийн засагт өсөлт авчирсанаар ядуурлын түвшин 2.5-3 пунктээр бага байх байсан.



Зураг 10. Монгол Улсы ядуурлын түвшин.

Тээврийн болон эрүүгийн 30 гэрээт цагдаагийн алба хаагч ажилладаг бөгөөд Тавантолгой-Гашуунсухайт замд 2016 онд зам тээврийн 1596 осол гарч, 8 хүний амь нас хохирсон бол 2017 онд 1000 орчим осол гарч, 7 хүн амь насаа алджээ. 2018 онд 287 зам тээврийн осол гарч, 18 хүн бэртэж, 9 хүн амь насаа алдсан байна.

2015 онд Австрали, Монгол судлаачдын хамтарсан багийнхны хийсэн судалгаагаар бэлчээрийн доройтол, тоосжилт, усны хомсдол зэрэг асуудал Цогц-цэций суманд улам даамжирч буйг анхааруулсан байдаг.

Уг судалгаагаар 2004 оноос хойш Тавантолгойн орд газар дахь уурхайн үйл ажиллагаатай холбоотой зөвшөөрөлтэй, зөвшөөрөлгүй шороон замууд ихсэж, Цогц-цэций сумын төвийн орчим болон уурхайгаас Монгол Улс, БНХАУ-ын хил хүртэлх зам дагуу асар их хэмжээний хөрсний элэгдэл, эвдрэл үүсгэсэн болохыг онцолжээ.

Цогтцэций сумын төвийн орчмын тоосжилт нь хавар, зуны саруудад зөвшөөрөгдөх түвшнээс хоёр дахин, түүнээс илүү хэтэрсэн байна.

Эрдэнэс Тавантолгой компанийн уурхайгаас Гашуунсухайтын зам хүртэлх нүүрс тээвэрлэлтийн шороон замаас их хэмжээний тоосжилт үүсдэг.

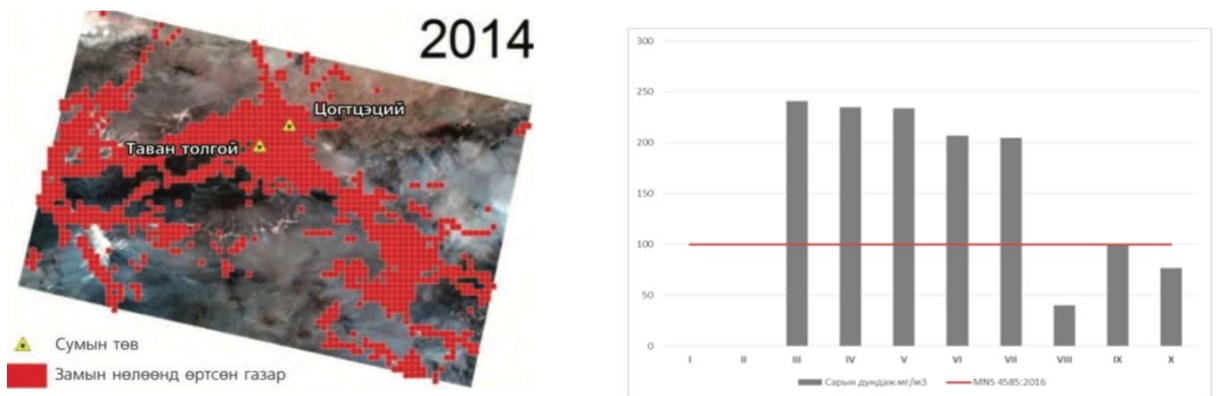
2015 онд Австрали, Монгол судлаачдын хамтарсан багийнхны хийсэн судалгаагаар бэлчээрийн доройтол, тоосжилт, усны хомсдол зэрэг асуудал Цогтцэций суманд улам даамжирч буйг анхааруулсан байдаг.

Уг судалгаагаар 2004 оноос хойш Тавантолгойн орд газар дахь уурхайн үйл ажиллагаатай холбоотой зөвшөөрөлтэй, зөвшөөрөлгүй шороон замууд ихсэж, Цогтцэций сумын төвийн орчим болон уурхайгаас Монгол Улс, БНХАУ-ын хил хүртэлх зам дагуу асар их хэмжээний хөрсний элэгдэл, эвдрэл үүсгэсэн болохыг онцолжээ.

Цогтцэций сумын төвийн орчмын тоосжилт нь хавар, зуны саруудад зөвшөөрөгдөх түвшнээс хоёр дахин, түүнээс илүү хэтэрсэн байна.

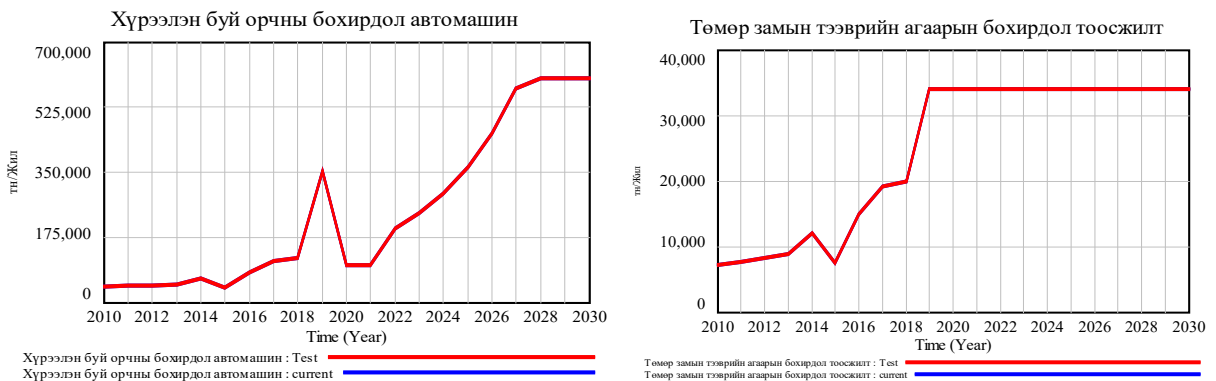
Эрдэнэс Тавантолгой компанийн уурхайгаас Гашуунсухайтын зам хүртэлх нүүрс тээвэрлэлтийн шороон замаас их хэмжээний тоосжилт үүсдэг.

Цагаанхадны гаалийн хашаанд нүүрсийг ачиж буулгахтай холбоотойгоор маш их хэмжээний тоосжилт үүсч байна. .



Зураг 11. Цогт-Цэций сумын замын эвдрэл ба тоосжилт

Автомашинны тээвэрлэлтийг зогсоож төмөр замаар нүүрсийг тээвэрлэх болсоноор хүрээлэн буй орчны бохирдол 8-10 дахин буурах байсан. Автомашинд ачиж буулгах үеийн нүүрсний тоосжилт болон автомашины ялгаруулж буй агаарын бохирдолын хэмжээг тооцоолсон.



Зураг 12. Гашуун Сухайтын нүүрс тээврийн агаарын бохирдол.

Тавантолгой-Гашуунсухайт чиглэлийн төмөр зам ашиглалтад орсноор:

1. Нүүрс тээвэрлэлтийн зардал 15 сая ам.доллараас 6 сая ам.доллар болж, 2.5 дахин буурна.
2. Жилд 30-52 сая тонн нүүрс экспортлох боломжтой болно.
3. Нийт 22000 орчим байнгын болон түр ажлын байр бий болно.
4. Авто тээврийн осол гарах нь багасч, хөдөлгөөний аюулгүй байдал сайжирна.
5. Орон нутгийн ард иргэдийн ажиллаж, амьдрах нөхцөл эрс сайжирна.
6. Бэлчээр сүйтгэх, хөрсний доройтол, орчны тоосжилт, дуу шуугиан, агаарын бохирдлыг шууд бууруулахуйц байгаль орчинд ээлтэй төсөл байна.

ДҮГНЭЛТ

Хэрэв Таван толгой-Гашуун Сухайт чиглэлийн төмөр замыг 2013 онд ашиглалтанд оруулж чадаагүйгээс 2021 он хүртэл бид нийт 7,8 тэрбум доллар, 2022 онд нүүрсний үнийн өссөн бодит боломжийг ашиглаагүйгээс 11,8 тэрбум доллар буюу 33,9 ихнаяд төгрөг алдаж байна. Хэрэв төмөр замыг ашиглалтанд оруулж чадахгүй 2030 он хүрэхэд 116,5 ихнаяд төгрөг буюу өнөөгийн Монгол Улсын ДНБ-ээс 3 дахин их мөнгийг алдсан байх болно. Энэхүү цогц төмөр замын төсөл хэрэгжсэнээр Монгол Улс бүхий л салбарт томоохон дэмжлэг болох байсныг харж байна.

АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ

- [1] Д.Бямбажав, Ж. Ө. (2018). “Тавантолгойн бүлэг ордын нүүрс олборлох, тээвэрлэх үйл ажиллагааны хүний эрхэд нөлөөлөх байдлын үнэлгээ”. Улаанбаатар: БИХ, ХЭҮК, НҮБХХ,.
- [2] Монголбанк. (2012). “Монгол улсын нүүрсний экспортын судалгаа-II”. Улаанбаатар.
- [3] Forrester, J., 1968. Principles of System. Massachusetts: Productivity press, MA
- [4] Н.Батбаатар, М.Дэлгэрнасан (2018). Таван толгойн нүүрсний экспортын тээвэр, логистикийн зохион байгуулалтын бодлогын судалгаа. Улаанбаатар: ШУТИС. Механик Тээврийн Сургууль, Үндэсний хөгжлийн газар.
- [5] Б.Очирбат. (2002). Бэлчээрийн мал аж ахуйн тогтвортой хөгжлийн бодлогыг системийн динамик загварчлалын аргаар боловсруулах нь.
- [6] Sterman, J. D. (2014). “Interactive Web-based simulations for strategy and sustainability“: the MIT Sloan LearningEdge management flight simulators, part I. System Dynamics Review 30(1-2).
- [7] С.Будням, Ц.Батсүх, “Математик-эдийн засаг” 1996 он.
- [8] С.Будням, Ц.Батсүх, В.Отгонжаргал “Коронавирусын тархалт ба Монголын болон дэлхийн эдийн засаг дахь нөлөөлөл” 2020 он.
- [9] Ц.Тэгшжаргал, Г.Цэнд-Аюуш “Салбар хоорондын тэнцлийн дэлгэрэнгүй шинжилгээ 2010-2015” 2015 он.
- [10] Ц.Бямбацогт, Д.Цэнддорж “Мега төсөл: олон улсын туршлага, монгол улсын одоогийн нөхцөл байдал, эдийн засагт үзүүлэх нөлөө” Монгол банкны судалгааны тайлан 2017 он.
- [11] ҮСХ “Бүс нутгийн нийгэм, эдийн засгийн үндсэн үзүүлэлтүүдийн харьцуулсан судалгаа”, 2018.
- [12] ҮСХ, "Монгол Улсын Статистикийн эмхэтгэл", 2010-2019.
- [13] ҮСХ-ны цахим хуудас, www.1212.mn.
- [14] World Bank, "GLOBAL ECONOMIC PROSPECTS", 2018.
- [15] [John D. Sterman](#), 2000, Systems Thinking and Modeling for a Complex World
- [16] D.H.Meadows. “The Limits to Growth” 1972. New-York.
- [17] Flyvberg, B. (2014). What You Should Know About Megaprojects, and Why: An Overview. Project Management Journal, vol 45, no 2, April-May, 6-19.
- [18] ОУВС-ын цахим хуудас, www.imf.org/external/datamapper/