



САНГИЙН ЯАМ

ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ САЛБАРЫН МЕГА ТӨСЛҮҮДИЙН ЭДИЙН ЗАСАГТ ҮЗҮҮЛЭХ НӨЛӨӨГ САЛБАР ХООРОНДЫН ТЭНЦЭЛ АШИГЛАН ШИНЖЛЭХ НЬ

“САНГИЙН ЯАМНЫ НЭРЭМЖИТ ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ХУРАЛ”-д зориулав.

Удирдагч:

Д.Өнөржаргал

СЭЗИС-ийн Экономиксийн тэнхимийн
багш (МА)

Боловсруулсан:

Ц.Буян-Өлзий

СЭЗИС, Эдийн засаг - 4
b22fa1560@ufenu.edu.mn ; 99156039
ХУД, 3-р хороо, 10-3-р байр

Ц.Энхжин

СЭЗИС, Эдийн засаг - 4
b22fe1016@ufenu.edu.mn ; 90423311
ХУД, 20-р хороо, 89-р байр

Д.Билгүүндэлгэр

СЭЗИС, Эдийн засаг - 4
b22fe1016@ufenu.edu.mn ; 86678188
ХУД, 1-р хороо, 24-р байр

УЛААНБААТАР 2026

ХУРААНГУЙ

Энэхүү судалгааны ажлаар 2024 оны Салбар Хоорондын Тэнцэл (СХТ)-ийг ашиглан Монгол Улсын эдийн засгийн үр ашигт салбарыг тооцож уг салбарын мега төслийн хөрөнгө оруулалт, үнийн өөрчлөлт нь эдийн засагт хэрхэн нөлөөлөхийг шинжиллээ. Буцах болон урагшлах холбооны шинжилгээгээр эрчим хүчний салбар нь хамгийн үр ашигтай салбар буюу тэргүүлэгч салбараар тооцогдсон. Тавантолгой ДЦС, Эрдэнэбүрэнгийн УЦС, Эгийн голын УЦС, Сэргээгдэх эрчим хүчний мега төсөл нь хэрэгжих үедээ хөрөнгө оруулалтын дүнг 1.86 дахин өсгөдөг бол хэрэгжсэний дараа 2.35 дахин өсгөдөг байна. Мөн Тавантолгойн ДЦС нь жилд 3.4 сая тонн нүүрсхүчлийн хий ялгаруулахаар байна. Үнийн шинжилгээгээр цахилгаан, дулааны үнэ 10 хувиар буурахад хүнсний үйлдвэрлэл, эрүүл мэнд, барилга зэрэг салбаруудын бүтээгдэхүүний үнэ тус тус 1.7, 2.6, 1.4 хувь буурахаар байна. Иймд уг салбарын мега төслүүдийг эрчимжүүлж эдийн засгийг дэмжих шаардлагатай байна.

Түлхүүр үг:

Салбар хоорондын тэнцэл, мега төсөл, эрчим хүч, үржүүлэгч, буцах холбоо, урагшлах холбоо, нүүрстөрөгчийн ялгаруулалт

АГУУЛГА

I.	УДИРТГАЛ.....	1
	Судалгааны үндэслэл.....	2
	Судалгааны таамаглал	2
II.	СУДЛАГДСАН БАЙДАЛ	3
	Судалгааны ажлуудын тойм харьцуулалт	3
III.	ОНОЛЫН ЗАГВАР, АРГАЗҮЙ.....	5
	Салбар хоорондын тэнцлийн онол.....	5
	Мега төслийн хөрөнгө оруулалтын нийт эдийн засагт үзүүлэх нөлөөллийн суваг	7
	Судалгааны дизайн	8
	Орцын коэффициентын матриц ба Леонтьевийн матриц	8
	Тооцооллын үндсэн тэгшитгэл ба Леонтьевийн урвуу матриц.....	9
IV.	ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ХЭСЭГ	11
1.	Өгөгдлийн танилцуулга.....	11
2.	Буцах болон урагшлах үржүүлэгчийн шинжилгээ	11
3.	Эрчим хүчний салбарын шинжилгээ	13
4.	Мега төсөл хэрэгжих үеийн эдийн засгийн нөлөө буюу хөрөнгө оруулалтын шок..	15
5.	Мега төслүүдийн бүтээн байгуулалт дууссаны дараах үеийн эдийн засгийн нөлөө	18
a)	<i>Хүчин чадлын өсөлтийн шинжилгээ</i>	18
b)	<i>Үнийн дүнгийн шинжилгээ</i>	19
6.	Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө	20
V.	ДҮГНЭЛТ	23
VI.	НОМЗҮЙ	25
VII.	ХАВСРАЛТ	27

ХҮСНЭГТҮҮДИЙН ЖАГСААЛТ

Хүснэгт 1 Монгол судалгааны ажлуудын тойм хүснэгт	3
Хүснэгт 2 Гадаад судалгааны ажлуудын тойм хүснэгт.....	4
Хүснэгт 3 Өгөгдлийн тайлбар хүснэгт	11
Хүснэгт 4 Буцах болон урагшлах холбооны эрэмбэ	11
Хүснэгт 5 Эрчим хүчний салбарын мега төслүүдийн хөрөнгө оруулалтын хэмжээ, импортын орц.....	15
Хүснэгт 6 Мега төслүүдийн салбаруудад орох хөрөнгө оруулалтын хувь, хэмжээ	16
Хүснэгт 7 Бүтээн байгуулалтын үеийн хөрөнгө оруулалтын шокийн үр дүн, ам.доллар	16
Хүснэгт 8 Бүтээн байгуулалтын үеийн хөрөнгө оруулалтын шокийн үр дүн нийт гарц болон нэмэгдэл өртгөөр	17
Хүснэгт 9 Бүтээн байгуулалтын үеийн хөрөнгө оруулалтын шокийн үр дүн, салбараар	17
Хүснэгт 10 Эрчим хүчний хүчин чадлын одоогийн хэмжээ ба хөрөнгө оруулалтын дараах өсөх хэмжээ сая доллараар	18
Хүснэгт 11 Хүчин чадлын өсөлтөөс үүдэн бий болох салбаруудын гарцын өөрчлөлт сая доллараар	18
Хүснэгт 12 Эрчим хүчний салбарын үнийн 10 хувийн бууралтад үзүүлэх бусад салбарын бууралт.....	20

ГРАФИКУУДЫН ЖАГСААЛТ

График 1 Эрчим хүчний завсрын бүтээгдэхүүний хэрэглээний хувь	13
График 2 Эрчим хүчний салбарт буцах холбооны үржүүлэгч өндөртэй салбарууд	14
График 3 Эрчим хүчний салбарт урагшлах холбооны үржүүлэгч өндөртэй салбарууд.....	14
График 4 Эрчим хүчний салбарын үнийн 10 хувийн бууралтад үзүүлэх бусад салбарын бууралт	19

ЗУРГУУДЫН ЖАГСААЛТ

Зураг 2 СХТ загварын хүснэгтийн бүтэц	5
Зураг 3 Мега төслийн хөрөнгө оруулалтын нийт эдийн засагт үзүүлэх нөлөөллийн суваг ...	7
Зураг 4 Судалгааны дизайн загвар	8

ХАВСРАЛТУУДЫН ЖАГСААЛТ

Хавсралт 1 2019 оны орц гарцын хүснэгтийн хураангуйлсан хэлбэр	27
Хавсралт 2 Үнийн шинжилгээний эксел	27
Хавсралт 3 Шууд бус зардлын матрицын шинжилгээ	28

ТОВЧИЛСОН ҮГИЙН ТАЙЛБАР

СХТ	Салбар хоорондын тэнцэл
МУ	Монгол Улс
ДНБ	Дотоодын нийт бүтээгдэхүүн
ҮСХ	Үндэсний статистикийн хороо
АХБ	Азийн хөгжлийн банк
ЭХЯ	Эрчим хүчний яам
ЭЗХЯ	Эдийн засаг, хөгжлийн яам
ЗГҮАХ	Засгийн газрын үйл ажиллагааны хөтөлбөр
УЦС	Усан цахилгаан станц
ДЦС	Дулааны цахилгаан станц
МВт.ц	Мегаватт/цаг
ТЭЗҮ	Техник, эдийн засгийн үндэслэл
МАА	Мал аж ахуй
ЕРС	Инженерчлэл, худалдан авалт, барилга угсралтын гэрээ
ВОQ	Ажлын тоо хэмжээний задаргаа

I. УДИРТГАЛ

Аливаа мега төсөл болон бусад төсвийн хөрөнгө оруулалтыг хийхдээ уг төслийн макро эдийн засаг болон бусад салбаруудад үзүүлэх нөлөөг олон талаас нь судлан хэрэгжүүлдэг. Монгол Улсын хувьд 2024 онд 14 мега төслийн 5 салбарт хэрэгжүүлэхээр төлөвлөсөн ба энэхүү судалгааны ажлаар эрчим хүчний 4 мега төслийн бусад эдийн засгийн салбаруудад болон нийт эдийн засагт завсрын бүтээгдэхүүнээр дамжин хэрхэн нөлөөлөхийг шинжиллээ.

Монгол Улсын хувьд сүүлийн хоёр жилд эрчим хүчний реформыг хийж уг салбарын эрэлтийг дотоодын үйлдвэрлэлээр хангах зорилтыг тавиад байгаа билээ. Үүний хүрээнд Эрдэнэбүрэнгийн УЦС, Тавантолгойн ДЦС, Эгийн голын УЦС, Сэргээгдэх эрчим хүчний зэрэг нийт 1250МВт хүчин чадалтай үүсвэрүүдийг барьж босгохоор төлөвлөөд байгаа. Ингэснээр дотоодын аж ахуй нэгжүүдийн импортын эрчим хүчнээс хамаарах хамаарал багасах, эрчим хүчний үнэ тариф буурах, дотоодын эрчим хүчний тасалдал буурах зэрэг олон давуу талууд үүснэ.

Нөлөөллийг шинжлэхдээ салбар хоорондын тэнцлийн аргыг ашигласан ба үйлдвэрлэлийн үржүүлэгч болон үнийн өөрчлөлтийн шинжилгээг хийж гүйцэтгэсэн. Салбар хоорондын тэнцлийн аргын суурь нь салбарууд хоорондоо харилцан завсрын бүтээгдэхүүн нийлүүлж, авч эцсийн бүтээгдэхүүн болон гаргаж эдийн засгийн өсөлтийг дэмждэг механизмыг үнэлдэг тоон шинжилгээний арга аргачлал юм. Дэлхийн 100 гаруй оронд энэхүү шинжилгээг гүйцэтгэж бодлогын шинжилгээнд ашиглаж байна (О. Телеу, С. Санжжав 2008).

Судалгааны эхний хэсэгт төслийн хөрөнгө оруулалтын эдийн засагт үзүүлэх нөлөөлөл болон Монгол Улсын үр ашигт салбаруудыг шинжилсэн судалгааны ажлуудын тоймыг авч үзнэ. Дараагийн хэсэгт мега төслүүдийн нийт эдийн засагт үзүүлэх нөлөөллийг онолоор тайлбарлах бол гуравдугаар хэсэгт үнэлэх аргазүйг авч үзнэ. Дөрөвдүгээрт шинжилгээний үр дүнг, сүүлийн хэсэгт дүгнэлт санал зөвлөмжийг боловсруулна.

Судалгааны үндэслэл

Эрчим хүчний мега төслүүдийн салбаруудад үзүүлэх нөлөөллийг шинжилж судалгааны баазыг нэмэгдүүлэх.

Асуулт 1. Монгол Улсын хувьд эрчим хүчний салбар нь үр ашигтай салбарт тооцогддог уу?

Асуулт 2. Эрчим хүчний салбарын бүтээгдэхүүний үнийн бууралт нь бусад салбарын бүтээгдэхүүний үнийг хэдэн хувь бууруулдаг вэ?

Судалгааны таамаглал

Таамаглал 1: Эрчим хүчний салбар нь бүх салбарт завсрын орцыг нийлүүлдэг мөн үйлдвэрлэлдээ дотоодын салбаруудаас ихээр орц авч ашигладаг үр ашигтай салбар буюу тэргүүлэх салбар байна.

Таамаглал 2: Эрчим хүчний мега төслүүд нь бүтээн байгуулалтын үед хөрөнгө оруулалтын шокоор дамжин нийт гарцыг нэмэгдүүлэхийн зэрэгцээ ашиглалтад орсны дараа эрчим хүчний зардлыг бууруулах замаар бусад салбаруудын үйлдвэрлэлийн өртөгт эерэг нөлөө үзүүлнэ.

II. СУДЛАГДСАН БАЙДАЛ

Энэхүү бүлэгт мега болон дэд бүтцийн төслүүдийн эдийн засагт үзүүлэх нөлөөг үнэлсэн гадаад, дотоод судалгааны ажлуудыг авч үзнэ. Өмнөх судалгаануудын нийтлэг хандлагаас харахад томоохон хөрөнгө оруулалтын нөлөө нь үндсэндээ хоёр суваг байдаг. Бүтээн байгуулалтын үеийн хөрөнгө оруулалт нь барилга, тоног төхөөрөмж, тээвэр, санхүү болон бизнесийн үйлчилгээ зэрэг салбаруудад шууд эрэлт үүсгэж, улмаар бусад салбарын үйлдвэрлэлийг дам байдлаар нэмэгдүүлдэг. Дараагийн суваг нь төсөл ашиглалтад орсны дараа тээвэр, эрчим хүч, үйлдвэрлэлийн зардал буурах, нийлүүлэлтийн найдвартай байдал сайжрах замаар салбаруудын бүтээмж, өрсөлдөх чадвар, нийт гарцад нөлөөлдөг байна. Монгол Улсад хийгдсэн судалгаануудыг ерөнхийд нь авч үзвэл уул уурхай, эрчим хүч, тээвэр, хөдөө аж ахуй болон санхүүгийн салбарын уялдаа холбоог СХТ-өөр шинжилсэн ажлууд давамгайлж байгаа бөгөөд эдгээр нь мега төслийн хөрөнгө оруулалтын шууд болон шууд бус нөлөөг үнэлэх суурь болж байна.

Судалгааны ажлуудын тойм харьцуулалт

Хүснэгт 1 Монгол судалгааны ажлуудын тойм хүснэгт

Судлаач, он	Аргачлал	Судалгааны асуудал	Үндсэн үр дүн	Онцлог, хязгаарлалт
Тэгшжаргал, Цэнд-Аюуш (2016)	СХТ	Салбаруудын	Боловсруулах, эрчим хүч, барилга хамгийн өндөр	МУ-д анхны иж бүрэн
	(2010-2015) Буцах	уялдаа, томоохон хөрөнгө	уялдаатай. Санхүү ба даатгал	СХТ шинжилгээ; бодлого
	урагшлах	оруулалтын нийт	урагшлах холбоо хамгийн	боловсруулалтад шууд
	холбоо	эдийн засагт	хүчтэй.	хэрэглэх боломжтой.
	Үржүүлэгч	үзүүлэх нөлөө		
Ц. Бямбааногт, Д. Цэнддорж (2018)	СХТ, хөрөнгө оруулалтын шок,	Монгол Улсад хэрэгжих боломжтой мега төслүүдийн эдийн засаг, ажиллах хүч, гадаад худалдаанд үзүүлэх нөлөөг салбараар тооцох	Уул уурхай, боловсруулах үйлдвэрлэл, эрчим хүч, төмөр зам зэрэг салбаруудад 500 тэрбум төгрөгийн хөрөнгө оруулалтын шок өгсөн. Эрчим хүч, төмөр замын хөрөнгө оруулалт бусад салбарын үйлдвэрлэлийг нэмэгдүүлэх нөлөөгөөр өндөр гарсан	Монголын мега төслийг СХТ-өөр шинжилсэн шууд холбоотой ажил.
	салбарын үржүүлэгч			

Эх сурвалж: Судлаачийн тооцоолол

Хүснэгт 2 Гадаад судалгааны ажлуудын тойм хүснэгт

Судла ач, он	Аргачлал	Судалгааны асуудал	Үндсэн үр дүн	Онцлог, хязгаарлалт
Chanthasombath (2015)	Орц гарцын хүснэгт, Леонтьевийн урвуу матриц, хөрөнгө оруулалтын шок	Лаосын Hongsalignite Power Plant-ийн хөрөнгө оруулалт Лаосын эдийн засагт хэрхэн нөлөөлөхийг тооцох	4,288 тэрбум kip-ийн хөрөнгө оруулалт нийт гарцыг 7,245 тэрбум kip-ээр нэмэгдүүлж, нийт үйлдвэрлэлийг 6.7%-иар өсгөхөөр гарсан. Хөрөнгө оруулалтыг цахилгаан, барилга, тээвэр, бусад үйлчилгээний салбарт задалж оруулсан	Эрчим хүчний том төслийг СХТ-өөр тооцсон манай ажилтай хамгийн ойр гадаад жишээ.
Renewable Energy Institute (2022)	Өргөтгөсөн орц гарцын хүснэгт, барилгын ба ашиглалтын үеийн шинжилгээ, ажил эрхлэлт ба CO ₂ нөлөө	Япон дахь далайн салхин цахилгаан станцын хөгжүүлэлтийн нийгэм, эдийн засгийн нөлөөг үнэлэх	Сэргээгдэх эрчим хүчний 15 шинэ салбарыг СХТ-д нэмж, барилгын үе болон ашиглалтын үеийг тусад нь тооцсон. 2050 он гэхэд барилгын үеийн хуримтлагдсан эдийн засгийн үр нөлөө 34 их наяд иенээс давах боломжтой гэж үзсэн	Эрчим хүчний төслийг зөвхөн хөрөнгө оруулалтын шок биш, барилгын үе, ашиглалтын үе, импортын орц, ажил эрхлэлт, CO ₂ нөлөөтэй холбон авч үзсэн нь арга зүйн хувьд чухал.
Wang ba Charles (2010)	Орц гарцын загвар, гарцын симуляц, үнийн анализ	Австралийн тээврийн дэд бүтцийн хөрөнгө оруулалтын нийт эдийн засгийн нөлөөг тооцох	Тээврийн салбаруудад 1 сая ам.долларын эцсийн эрэлтийн шок өгч нийт гарцын нөлөөг тооцсон. Мөн тээврийн зардал 10%-иар буурахад бусад салбарын үнэ хэрхэн өөрчлөгдөхийг шинжилсэн	Хөрөнгө оруулалтын шок болон ашиглалтад орсны дараах зардлын бууралтын шокийг тусад нь авч үзсэн нь манай судалгааны дизайнтай төстэй.

Эх сурвалж: Судлаачийн эмхэтгэл

III. ОНОЛЫН ЗАГВАР, АРГАЗҮЙ

Эдийн засаг нь олон төрлийн салбаруудаас бүрддэг бөгөөд эдгээр салбарууд нь бие биетэйгээ харилцан хамааралтай, нягт холбоотой үйл ажиллагаа явуулдаг. Энэ харилцан уялдааг салбар хоорондын тэнцэл мөнгөн илэрхийллээр тодорхойлдог. Нэг салбар нь өөр салбаруудаас түүхий эд, машин тоног төхөөрөмж, төрөл бүрийн үйлчилгээг худалдан авч үйлдвэрлэлдээ ашиглан шинэ бүтээгдэхүүн, үйлчилгээ бий болгодог. Улмаар тухайн гарц нь бусад салбаруудын хувьд дахин орц болж, үйлдвэрлэлийн дараагийн шатанд шилжинэ. Энэхүү орц, гарцын урсгалууд нь орц гарцын хүснэгтэд тусгагддаг бөгөөд салбар бүр нэгэн зэрэг бусдын бүтээгдэхүүнийг хэрэглэгч, мөн өөрийн гарцыг нийлүүлэгч болж оролцдог.

Салбар хоорондын тэнцлийн онол

Салбар хоорондын тэнцлийн загвар нь Леонтьев(1986)-ийн томъёолсноор нийлмэл эдийн засгийн тогтолцоо доторх салбаруудын харилцан хамаарлыг тоон хэмжигдэхүүнээр системтэйгээр тодорхойлох арга юм. Энэхүү загвар нь хүснэгтэн хэлбэрээр илэрхийлэгддэг ба тухайн хүснэгтийг дөрвөн үндсэн хэсэг буюу квадрантад хуваадаг.

Зураг 1 СХТ загварын хүснэгтийн бүтэц

Худалдан авагч салбар буюу эрэлтийн сектор		Завсрын хэрэглээ	Эцсийн ашиглалт	Нийт хэрэглээ
Худалдагч буюу нийлүүлэлтийн сектор	Салбар	Салбар	Эцсийн хэрэглээ Хөрөнгийн нийт хуримтлал Экспорт	
		I квадрант $x_{11} \ x_{12} \ \dots \ x_{1j} \ \dots \ x_{1n}$ $x_{21} \ x_{22} \ \dots \ x_{2j} \ \dots \ x_{2n}$ $\dots$ $x_{i1} \ x_{i2} \ \dots \ x_{ij} \ \dots \ x_{in}$ $\dots$ $x_{n1} \ x_{n2} \ \dots \ x_{nj} \ \dots \ x_{nn}$	II квадрант y_{11} y_{22} $\dots$ y_{ik} $\dots$ y_{nr}	x_1 x_2 $\dots$ x_i $\dots$ x_n
Анхдагч орц	Цалин, түүнтэй адилтгах орлого Үйлдвэрлэлийн бусад татвар Үндсэн хөрөнгийн хэрэглээ Үйл ажиллагааны ашиг/ холимог ашиг	III квадрант $v_{11} \ v_{12} \ \dots \ v_{1j} \ \dots \ v_{1n}$ $v_{21} \ v_{22} \ \dots \ v_{2j} \ \dots \ v_{2n}$ $\dots$ $v_{i1} \ v_{i2} \ \dots \ v_{ij} \ \dots \ v_{in}$ $\dots$ $v_{m1} \ v_{m2} \ \dots \ v_{mj} \ \dots \ v_{mn}$		
Нийт үйлдвэрлэлт		$x_1 \ x_2 \ \dots \ x_j \ \dots \ x_n$		

Эх сурвалж:Ц.Тэгшжаргал, Ц.Бямбацогт, О.Цолмон, 2022

I квадрант (Завсрын хэрэглээ)

I квадрантад салбарууд хоорондын завсрын хэрэглээг харуулна. Өөрөөр хэлбэл, нэг салбарын үйлдвэрлэсэн бүтээгдэхүүн нөгөө салбарт орц болж ашиглагдаж буй хэмжээг илэрхийлнэ. Үүнийг x_{ij} гэж тэмдэглэх бөгөөд i салбараас j салбарт нийлүүлсэн бүтээгдэхүүний хэмжээг илтгэнэ. Энэ хэсэг нь салбар хоорондын шууд хамаарлыг тодорхойлдог.

II квадрант (Эцсийн хэрэглээ)

II квадрантад эцсийн хэрэглээг харуулна. Үүнд өрхийн хэрэглээ, засгийн газрын хэрэглээ, хөрөнгийн хуримтлал буюу хөрөнгө оруулалт, мөн экспорт зэрэг багтдаг. Эдгээр нь дахин үйлдвэрлэлийн үйл явцад оролцохгүй, шууд эцсийн хэрэглээнд зориулагдсан бүтээгдэхүүн, үйлчилгээ юм. Үүнийг y_{ij} гэж тэмдэглэнэ.

III квадрант (Анхдагч орц)

III квадрантад үйлдвэрлэлийн анхдагч орцуудыг илэрхийлэх бөгөөд энэ нь тухайн салбарын үйлдвэрлэлийн явцад шинээр бий болсон нэмэгдсэн өртгийг харуулдаг. Үүнд ажиллах хүчний оролцооны үр дүнд бий болох хөдөлмөрийн орлого, төрд төлөгдөх үйлдвэрлэлтэй холбоотой татварууд, үйлдвэрлэлийн явцад ашиглагдсан үндсэн хөрөнгийн элэгдэл, мөн аж ахуйн нэгжийн үйл ажиллагааны үр дүнд бий болсон ашиг багтана. Иймээс энэ хэсэг нь салбар тус бүрийн зардлын бүтэц болон орлогын хуваарилалтыг ойлгоход чухал ач холбогдолтой бөгөөд v_{ij} гэж тэмдэглэгдэнэ.

Үйлдвэрлэлийн үржүүлэгч

Үйлдвэрлэлийн үржүүлэгч нь тухайн салбарын эцсийн эрэлт нэг нэгжээр нэмэгдэхэд нийт эдийн засгийн нийт үйлдвэрлэл хэдэн нэгжээр нэмэгдэхийг харуулна. Энгийн үйлдвэрлэлийн үржүүлэгч нь Леонтьевийн урвуу матрицын баганын нийлбэрээс гарна.

$$OM_j = \sum_{i=1}^n l_{ij} \quad (1)$$

Санхүүгийн салбарт чиглэсэн шинжилгээний хувьд энэ тооцоог урвуу чиглэлд тавина мега төслийн хөрөнгө оруулалтын нөлөөлөл санхүүгийн салбарт хэрхэн хүрч байгааг $l_{fin,j}$ элементийг ашиглан тодорхойлно.

Буцах холбоо нь тухайн салбарын үйлдвэрлэл нэмэгдэхэд бусад салбаруудаас авах орцын эрэлт хэрхэн нэмэгдэхийг илэрхийлнэ.

Урагшлах холбоо нь тухайн салбарын бүтээгдэхүүн буюу гарцыг бусад салбарууд орц болгон хэр хэмжээгээр ашигладгийг хэмжинэ.

Буцах урагшлах холбоо сайтай салбарыг үр ашигтай салбар гэнэ.

Мега төслийн хөрөнгө оруулалтын нийт эдийн засагт үзүүлэх нөлөөллийн суваг

Зураг 2 Мега төслийн хөрөнгө оруулалтын нийт эдийн засагт үзүүлэх нөлөөллийн суваг



Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулалт

Энэхүү схем нь мега төслийн хөрөнгө оруулалтын эдийн засагт дамжих үндсэн сувгуудыг харуулна. Төслийн нөлөө эхлээд бүтээн байгуулалтын үеийн нөлөө болон ашиглалтад орсны дараах нөлөө гэсэн хоёр чиглэлтэй.

Бүтээн байгуулалтын үед хөрөнгө оруулалт нь барилга угсралт, тоног төхөөрөмж, тээвэр, дотоодын үйлчилгээ зэрэг салбаруудад шууд эрэлт үүсгэнэ. Энэ эрэлт нь тухайн салбаруудын үйлдвэрлэлийг нэмэгдүүлэхээс гадна тэдгээртэй холбоотой бусад салбарын орцын эрэлтийг давхар өсгөдөг. Энэ үеийн нөлөөг гарцын загвараар тооцож, нийт гарц, нэмэгдэл өртөг, ажил эрхлэлтэд үзүүлэх шууд болон дам нөлөөг үнэлнэ.

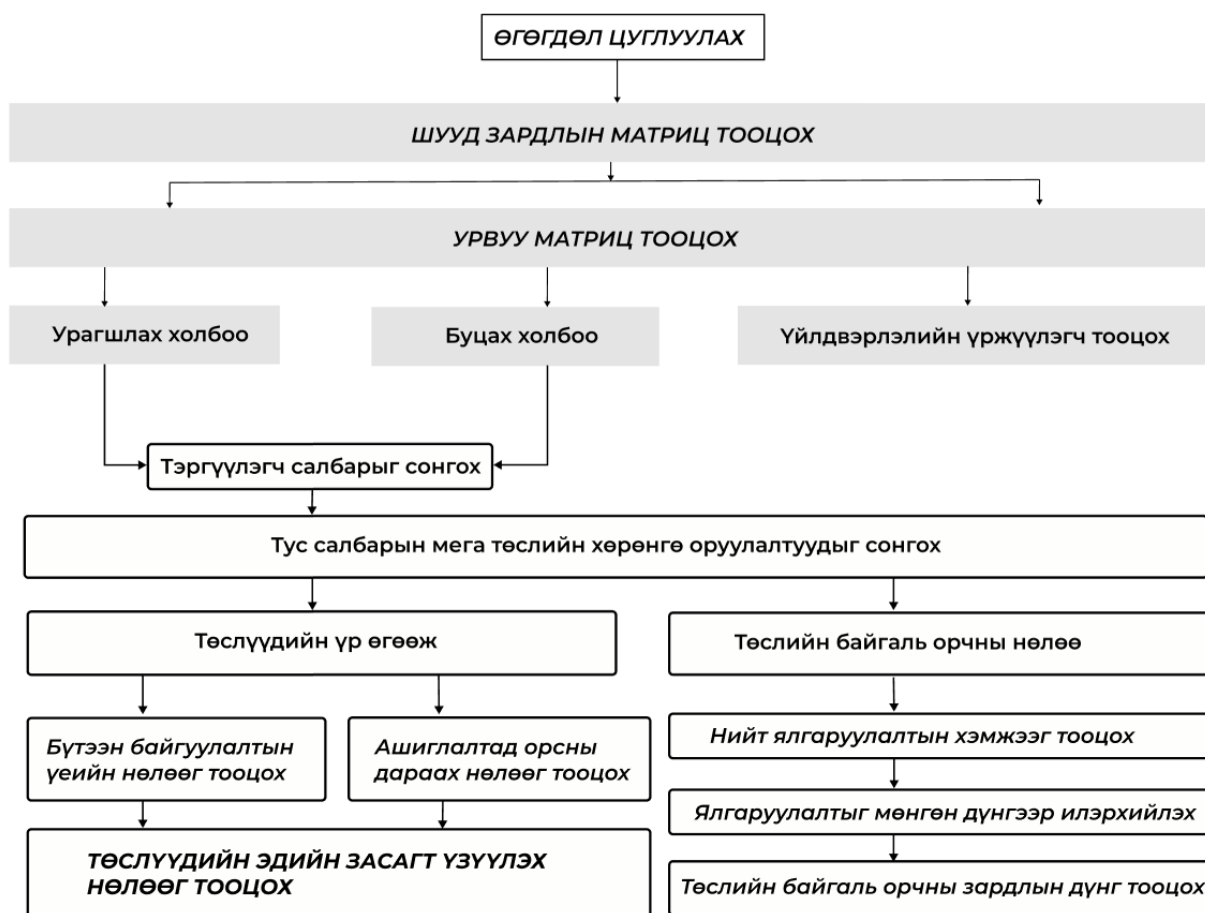
Харин төсөл ашиглалтад орсны дараа эдийн засагт үзүүлэх нөлөө нь хоёр сувгаар илэрхийлэгдэнэ. Тухайн салбарын үйлдвэрлэлийн хүчин чадал нэмэгдэж, гарц өснө. Мөн

нийлүүлэлт нэмэгдсэнээр үнэ, зардлын дарамт буурч, тухайн бүтээгдэхүүнийг орц болгон ашигладаг бусад салбаруудын нэгж өртөгт эерэг өөрчлөлт бий болно.

Мега төслийн эдийн засгийн нийт нөлөө нь зөвхөн анхны хөрөнгө оруулалтын хэмжээгээр хязгаарлагдахгүй. Харин бүтээн байгуулалтын үеийн үйлдвэрлэлийн идэвхжил, ашиглалтын дараах гарцын өсөлт, үнэ болон зардлын бууралтын нийт дүнгээр нийт эдийн засагт дамжин нөлөөлнө.

Судалгааны дизайн

Зураг 3 Судалгааны дизайн загвар



Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулалт

Орцын коэффициентын матриц ба Леонтьевийн матриц

Орц гарцын загварын эхний алхам нь тооцооны суурь болох техникийн буюу орцын коэффициентын матрицыг тодорхойлох явдал юм. Орцын коэффициентыг дараах томъёогоор тооцно:

$$a_{ij} = \frac{x_{ij}}{X_j} \quad (2)$$

Энд x_{ij} нь j дугаар салбарын i дугаар салбараас авч ашигласан орцын мөнгөн дүн, X_j нь j дугаар салбарын нийт үйлдвэрлэл юм.

Бүх салбаруудын орцын коэффициентийг нэгтгэн $n \times n$ хэмжигдэхүүнтэй A матрицыг бий болгоно:

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdots & a_{nn} \end{bmatrix} \quad (3)$$

Энд баганын дагуу тухайн салбарын бусад салбараас хэдий хэмжээний орц авдгийг, мөрийн дагуу тухайн салбарын бүтээгдэхүүнийг бусад ямар салбарт нийлүүлдгийг харуулна. Энэхүү A матрицад үндэслэн $(I - A)$ хэлбэрийн Леонтьевийн матрицыг тодорхойлно. Тус матрицын бүтэц дараах байдалтай байна:

$$(I - A) = \begin{bmatrix} (1-a_{11}) & -a_{12} & \cdots & -a_{1n} \\ -a_{21} & (1-a_{22}) & \cdots & -a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ -a_{n1} & -a_{n2} & \cdots & (1-a_{nn}) \end{bmatrix} \quad (4)$$

Тооцооллын үндсэн тэгшитгэл ба Леонтьевийн урвуу матриц

i дугаар салбарын нийт үйлдвэрлэл X_i -ийг тухайн салбарын бусад салбаруудад нийлүүлсэн завсрын бүтээгдэхүүн болон эцсийн эрэлтийн нийлбэр гэж бичиж болно:

$$X_i = \sum_{j=1}^n x_{ij} + Y_i \quad (5)$$

Энд Y_i нь i дугаар салбарын эцсийн эрэлт буюу өрхийн хэрэглээ, засгийн газрын зардал, хөрөнгийн хуримтлал, экспортын нийлбэр юм.

Хөрөнгө оруулалтын шокийн нийт гарцад үзүүлэх нөлөөг дараах Леонтьевийн урвуу матрицаар тооцно.

$$\Delta X = (I - A)^{-1} \Delta Y \quad (6)$$

Энд ΔY нь хөрөнгө оруулалтын шок буюу эцсийн эрэлтийн өөрчлөлт, ΔX нь уг шокийн дараа нийт салбаруудын гарцад гарах өөрчлөлт, I нь нэгж матриц, $(I - A)^{-1}$ нь Леонтьевийн урвуу матриц юм.

Ашиглалтад орсны дараах нөлөөг тооцох үнийн загвар

Бүтээн байгуулалтын үеийн хөрөнгө оруулалтын шок нь нэг удаагийн үйлдвэрлэлийн идэвхжил үүсгэдэг бол ашиглалтын дараах нөлөө нь цахилгаан эрчим

хүчний нийлүүлэлт нэмэгдэх, импортын цахилгааны хамаарал буурах, үйлдвэрлэлийн тасалдал багасах, зарим салбарын эрчим хүчний зардал буурах сувгаар илэрнэ.

Энэ шатанд орц гарцын хүснэгтийн үнийн загвар ашиглана. Үнийн загварын үндсэн хэлбэр нь:

$$(I - A')p = V \quad (7)$$

эсвэл:

$$p = (I - A')^{-1}V \quad (8)$$

Энд A' нь техникийн коэффициентын матрицын хөрвүүлсэн хэлбэр, p нь салбаруудын нэгж үнийн вектор, V нь нэмэгдэл өртөг буюу анхдагч орцын вектор юм.

Байгалт орчны зардлыг мөнгөн дүнгээр илэрхийлэх аргачлал

Байгаль орчны зардлыг тооцохдоо цахилгаан үйлдвэрлэлээс үүсэх CO_2 ялгарлыг мөнгөн дүнгээр илэрхийлнэ. Эхлээд жилийн цахилгаан үйлдвэрлэлийг хүчин чадал, ашиглалтын коэффициент, жилийн цагийн үржвэрээр тооцно.

$$Q = C \times CF \times H \quad (9)$$

Дараа нь үйлдвэрлэлийн хэмжээг тухайн технологийн ялгарлын коэффициенттэй үржүүлж, нийт ялгарлыг гаргана.

$$E = Q \times EF \quad (10)$$

Эцэст нь нийт ялгарлыг нэг тонн CO_2 -ийн мөнгөн үнэлгээгээр үржүүлж, байгаль орчны далд зардлыг тооцно.

$$EC = E \times P_{\text{CO}_2} \quad (11)$$

Энд Q нь жилийн цахилгаан үйлдвэрлэл, E нь CO_2 -эквивалент ялгаруулалт, EC нь байгаль орчны мөнгөн зардал юм. Энэхүү арга нь зөвхөн хүлэмжийн хийн ялгарлыг мөнгөн дүнгээр илэрхийлэх бөгөөд бусад байгаль орчны нөлөөг бүрэн орлохгүй.

IV. ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ХЭСЭГ

1. Өгөгдлийн танилцуулга

Энэхүү судалгааны шинжилгээ хэсэгт Хүснэгт 3-д өгөгдсөн тоон мэдээллүүдийг ашиглан шинжилгээ хийх болно.

Хүснэгт 3 Өгөгдлийн тайлбар хүснэгт

Өгөгдөл	Тайлбар	Зорилго	Хугацаа	Эх сурвалж
Үржүүлэгчийн шинжилгээ				
Орц гарцын хүснэгт	Салбарууд хоорондоо хэрхэн бараа, үйлчилгээ солилцож байгааг харуулна.	Үржүүлэгч гаргаж авах	2024 он	Азийн Хөгжлийн Банк
Үр өгөөжийн шинжилгээ				
Хөрөнгө оруулалтуудын хэмжээ, мэдээлэл	Эрдэнэбүрэнгийн УЦС	Мега төслийн эдийн засгийн нөлөөг шинжлэх	2026 он	Сангийн яам, 2026
	Таван толгойн ДЦС		2024 он	ЗГҮАХ 2024 ЭХЯ, 2021-2022
	Эгийн гол УЦС		2025 он	ЭХЯ, 2025
	Сэргээгдэх эрчим хүч ба тархаах эх үүсвэр		2024 он	ЭХЯ, 2025

Эх сурвалж:(Монгол Улсын Засгийн газар, 2024) , (Эдийн засаг, хөгжлийн яам, 2025) , (Эрчим хүчний яам, 2025a) , (Эрчим хүчний яам, 2025b)

2. Буцах болон урагшлах үржүүлэгчийн шинжилгээ

Хүснэгт 4 Буцах болон урагшлах холбооны эрэмбэ

№	Салбарууд	Буцах холбоо	Буцах холбооны эрэмбэ	Урагшлах холбоо	Урагшлах холбооны эрэмбэ
1	Хөдөө аж ахуй, ан агнуур, ойн аж ахуй, загас агнуур	1.45	30	1.97	12
2	Уул уурхай, олборлолт	1.74	20	3.55	3
3	Хүнс, ундаа, тамхины үйлдвэрлэл	2.3	2	1.9	13
4	Нэхмэл болон нэхмэлийн бүтээгдэхүүн	2.29	3	1.35	21
5	Арьс, арьсан бүтээгдэхүүн, гутал	2.02	8	1.29	23
6	Мод, модон болон үйсэн бүтээгдэхүүн	1.72	21	1.36	20

7	Цаас, цаасан бүтээгдэхүүн, хэвлэл, хэвлэлийн үйл ажиллагаа	1.84	14	1.19	24
8	Кокс, газрын тосны боловсруулсан бүтээгдэхүүн, цөмийн түлш	1.98	10	1.13	26
9	Химийн болон химийн бүтээгдэхүүн	1.76	19	1.05	30
10	Резин болон хуванцар бүтээгдэхүүн	1.71	22	1.42	18
11	Бусад металл бус эрдэс бүтээгдэхүүн	2.16	6	1.61	15
12	Суурь металл болон металл хийцийн бүтээгдэхүүн	1.87	13	1.58	16
13	Машин, тоног төхөөрөмж	1.8	17	1.03	31
14	Цахилгаан болон оптик тоног төхөөрөмж	1.9	12	1.03	32
15	Тээврийн хэрэгсэл үйлдвэрлэл	1.81	15	1	33
16	Боловсруулах үйлдвэрлэл /бусад/, дахин боловсруулах	1.77	18	1.07	27
17	Цахилгаан, хий, усан хангамж	2.35	1	3.72	2
18	Барилга	1.98	11	2.72	5
19	Автотээврийн хэрэгсэл, мотоциклийн худалдаа,	1.4	32	1.47	17
20	Бөөний худалдаа, зуучлал	1.53	27	3.06	4
21	Жижиглэн худалдаа	1.4	33	2.25	10
22	Зочид буудал, ресторан	1.99	9	1.42	19
23	Дотоодын тээвэр	1.59	24	3.98	1
24	Усан тээвэр	2.21	5	1	34
25	Агаарын тээвэр	2.26	4	2.68	6
26	Тээврийн туслах болон дагалдах үйл ажиллагаа	1.62	23	2.45	7
27	Шуудан, харилцаа холбоо	1.59	25	1.63	14
28	Санхүүгийн зуучлал	1.47	29	2.39	8
29	Үл хөдлөх хөрөнгийн үйл ажиллагаа	1.4	34	2	11
30	Машин, тоног төхөөрөмжийн түрээс	1.81	16	2.3	9
31	Төрийн удирдлага, батлан хамгаалах; албан журмын нийгмийн хамгаалал	1.49	28	1.16	25
32	Боловсрол	1.43	31	1.06	29
33	Эрүүл мэнд, нийгмийн халамжийн үйлчилгээ	1.55	26	1.07	28
34	Олон нийтийн, нийгмийн болон хувийн бусад үйлчилгээ	2.04	7	1.31	22

Цахилгаан, хий, усан хангамжийн салбар нь буцах холбоогоор 1-р байр, урагшлах холбоогоор 2-р байр эзэлж байгаа нь энэ салбар нэг талаас бусад салбаруудаас их хэмжээний орц татдаг, нөгөө талаас өөрийн бүтээгдэхүүн, үйлчилгээг бусад салбарын үйлдвэрлэлд өргөн нийлүүлдэг стратегийн өндөр дам нөлөөтэй, тэргүүлэгч салбар юм.

Монгол Улсын хувьд эрчим хүчний хангамжийн найдвартай байдал, импортын цахилгааны хамаарал, үйлдвэрлэлийн хүчин чадлын хүрэлцээ зэрэг асуудал нь эдийн засгийн өсөлтийн чухал хязгаарлагч хүчин зүйлсийн нэг болж байна. Эрчим хүчний мега төслүүд нь нэг талаас бүтээн байгуулалтын үеийн хөрөнгө оруулалтын шокоор дамжин олон салбарын гарцыг нэмэгдүүлэх, нөгөө талаас ашиглалтад орсны дараа цахилгаан эрчим хүчний нийлүүлэлтийг нэмэгдүүлж үйлдвэрлэлийн зардал, импортын хамаарал болон эрчим хүчний тасалдлын эрсдэлийг бууруулах боломжтой. Тиймээс эрчим хүчний салбарт хэрэгжих мега төслүүд нь зөвхөн дэд бүтцийн төсөл бус, уул уурхай, үйлдвэрлэл, бүс нутгийн хөгжил, экспортын орлого болон эдийн засгийн аюулгүй байдалтай холбогдох ач холбогдолтой хөрөнгө оруулалт юм.

Иймд энэхүү судалгааны дараагийн хэсэгт эрчим хүчний салбарт хамаарах мега төслүүдийг сонгон авч, тэдгээрийн хөрөнгө оруулалтын болон үнийн шокийн эдийн засагт үзүүлэх шууд ба шууд бус нөлөөг салбар хоорондын тэнцлийн загвараар тооцно.

3. Эрчим хүчний салбарын шинжилгээ

График 1 Эрчим хүчний завсрын бүтээгдэхүүний хэрэглээний хувь

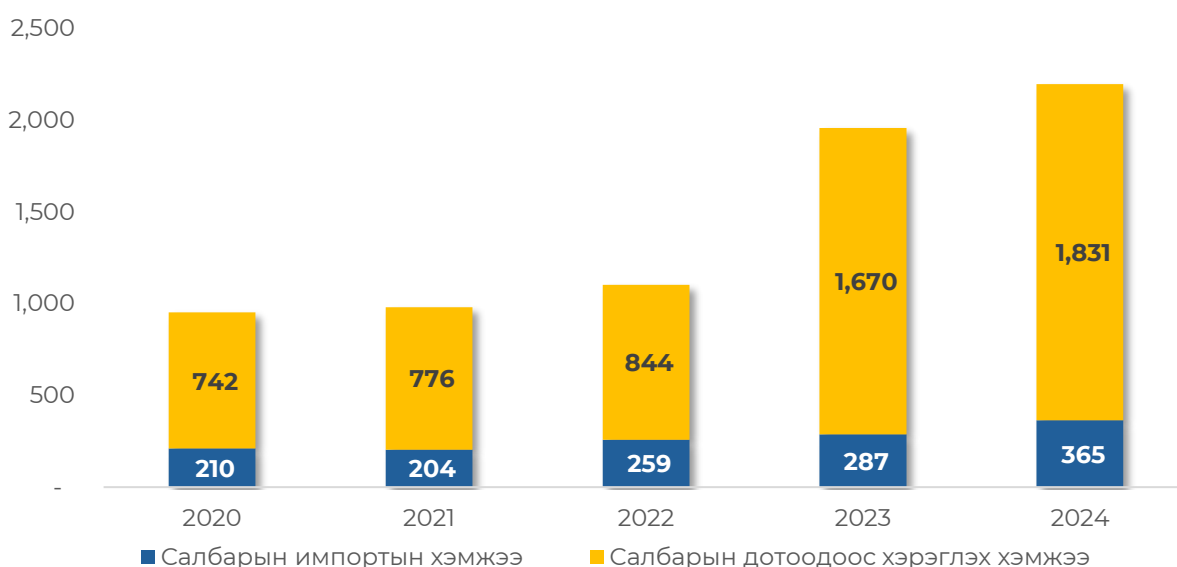


График 1-с харахад эрчим хүчний салбар нь сүүлийн 2 жилд үйлдвэрлэлийн хувьд огцом өссөн ба ингэхдээ импортын бус дотоодын үйлдвэрлэлээс авч хэрэглэж буй бүтээгдэхүүнээ 2 дахин ихээр өсгөсөн нь дотоод эдийн засгийн хувьд ач холбогдолтой юм. Энэхүү өсөлтийг задалвал уул уурхайн салбараас авч хэрэглэх бүтээгдэхүүн 5 дахин, дотоодын тээвэр 5 дахин зэрэг өсөлтүүдийг үзүүлээд байна.

График 2 Эрчим хүчний салбарт буцах холбооны үржүүлэгч өндөртэй салбарууд

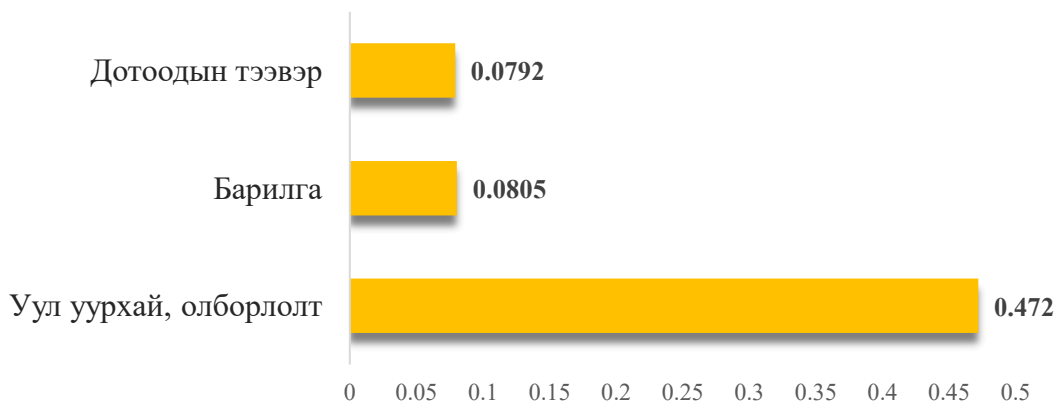


График 3 Эрчим хүчний салбарт урагшлах холбооны үржүүлэгч өндөртэй салбарууд



График 2,3-д эрчим хүчний салбартай буцах болон урагшлах холбоо өндөртэй салбаруудыг харуулж байна. Эрчим хүчний салбарт 100 төгрөгийн хөрөнгө оруулалт хийхэд 47 төгрөгийн үйлдвэрлэлийн өсөлт уул уурхайн салбарт үүсдэг байна. Урагшлах холбоогоор Олон нийтийн үйлчилгээ салбарт 100 төгрөгийн хөрөнгө оруулалт хийхэд 31 төгрөгийн өсөлт эрчим хүчинд үүсдэг байна. Иймд урагшлах холбоо өндөртэй салбаруудыг хөгжүүлж үйлдвэрлэлийг нэмэгдүүлснээр эрчим хүчний салбар хөгжих боломжтой байна.

Эрчим хүчний салбарын мега төслүүдийн танилцуулга

Монгол Улсын Засгийн газрын 2024-2028 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөрт эрчим хүчний хараат байдлыг бууруулах, дотоодын эх үүсвэрийг нэмэгдүүлэх, бүс нутгийн

цахилгаан хангамжийг сайжруулах зорилгоор засгийн газар Тавантолгойн ДЦС, Эгийн голын УЦС, Эрдэнэбүрэнгийн УЦС болон сэргээгдэх эрчим хүч ба тархмал эх үүсвэр гэх 4 мега төслийг хэрэгжүүлэхээр тусгасан. Үүнээс Эрдэнэбүрэнгийн УЦС хэрэгжилтийн шатанд явж байгаа бол үлдсэн 3 төсөл хэлэлцээр, судалгаа шинжилгээний шатанд явж байна.

4. Мега төсөл хэрэгжих үеийн эдийн засгийн нөлөө буюу хөрөнгө оруулалтын шок

Эрчим хүчний мега төслүүдийн бүтээн байгуулалтын үед орох хөрөнгө оруулалт нь бүхэлдээ цахилгаан, хий, усан хангамжийн салбарт шууд шингэхгүй. Харин барилга угсралт, машин болон цахилгаан тоног төхөөрөмж, дотоодын тээвэр, бусад үйлчилгээ зэрэг салбаруудаар дамжин эдийн засагт ордог. Иймээс энэхүү хэсэгт төслүүдийн нийт хөрөнгө оруулалтаас Монгол Улсын дотоод эдийн засагт шингэх боломжтой хэсгийг тооцож, түүнийг салбаруудын хөрөнгө оруулалтын шок болгон СХТ-ийн загварт оруулсан.

Төслүүдийн нийт хөрөнгө оруулалтын доторх импортын тоног төхөөрөмж, гадаад инженерчлэл болон дотоодын барилга угсралт, хөдөлмөр, үйлчилгээний нарийвчилсан задаргаа нээлттэй эх сурвалжид бүрэн байхгүй тул судалгаанд импортын орцыг 2024 оны СХТ-ийн үндсэн хөрөнгийн нийт хуримтлалын импортын коэффициентээр ойролцоолон тооцов. 2024 оны СХТ-өөр үндсэн хөрөнгийн нийт хуримтлал дахь импортын эзлэх хувь 37.55% байгаа тул эрчим хүчний мега төслүүдийн нийт хөрөнгө оруулалтын 37.55%-ийг импортын орц, үлдэх 62.45%-ийг Монгол Улсын дотоод эдийн засагт шингэх хөрөнгө оруулалт гэж үзэв.

Хүснэгт 5 Эрчим хүчний салбарын мега төслүүдийн хөрөнгө оруулалтын хэмжээ, импортын орц

Төслийн нэр	Нийт		Импортын орц	Монгол улсад орох хөрөнгө оруулалт	Ашиглалтад орсны дараах импорт орлуулах нөлөө
	хөрөнгө оруулалт	(ам.доллар)			
Эрдэнэбүрэнгийн УЦС	271.4 сая		БНХАУ-ын "Пауэр Чайна" компани гүйцэтгэгч	Бүх бүтээн байгуулалтыг гаднаас хангах тул Монголд бий болох эрэлт бага	Жил бүр импортын цахилгааны төлбөрөөс 17.5 тэрбум төгрөг хэмнэнэ.
Таван толгойн ДЦС	808.2 сая		303.48	504.72 сая	ЭЗХЯ-ны танилцуулгаар 120-140 сая ам.долларын валютын урсгалыг дотоодод үлдэнэ.

Эгийн гол УЦС	827.00 сая	310.54 сая	516.46 сая	Жил бүр ОХУ-д төлдөг 25 сая ам.долларын импортын төлбөр хэмнэнэ.
Сэргээгдэх эрчим хүч ба тархмал эх үүсвэр	731.44 сая	274.65 сая	456.78 сая	Нар, салхины эх үүсвэрээс 1.38 тэрбум кВт.ц цахилгаан үйлдвэрлэж, импортын цахилгааны хэрэглээг бууруулна.

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулалт

Эрчим хүчний мега төслүүдийн хөрөнгө оруулалтын нарийвчилсан ЕРС болон BOQ задаргаа олон нийтэд ил тод биш тул дотоодод үлдэх хөрөнгө оруулалтыг салбаруудад хуваарилахдаа ил байгаа төслийн өртгийн бүтэц болон олон улсын жишигт тулгуурласан ойролцоо задаргаа ашиглав. Эгийн голын УЦС-ын шинэчилсэн ТЭЗҮ-ийн тайлбарт нийт өртгийн 48 хувь нь барилга угсралтад, 30 хувь нь тоног төхөөрөмжид, үлдсэн 22 хувь нь зам, байгаль орчин, нүүлгэн шилжүүлэлт болон бусад зардалд хамаарахаар дурдсан. Иймээс энэхүү бүтцийг эрчим хүчний мега төслүүдийн дотоодод шингэх хөрөнгө оруулалтыг салбаруудад хуваарилах суурь таамаглал болгон ашиглав.

Хүснэгт 6 Мега төслүүдийн салбаруудад орох хөрөнгө оруулалтын хувь, хэмжээ

Төслийн нэр	Монголд үлдэх хөрөнгө оруулалт (ам.доллар)	Барилга 48%	Машин, цахилгаан тоног төхөөрөмж 30%	Тээвэр, бусад үйлчилгээ 22%
Тавантолгойн ДЦС	504.72 сая	242.27 сая	151.42 сая	111.04 сая
Эгийн гол УЦС	516.46 сая	247.90 сая	154.94 сая	113.62 сая
Сэргээгдэх эрчим хүч ба тархмал эх үүсвэр	456.78 сая	219.26 сая	137.03 сая	100.49 сая
Нийт	1,477.96 сая	709.43 сая	443.39 сая	325.15 сая

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулалт

Үр дүнд Тавантолгойн ДЦС болон Эгийн голын УЦС-аас Монгол Улсын эдийн засагт шингэх хөрөнгө оруулалтын нийт хэмжээ 1,477.96 сая ам.доллар гэж тооцсон. Үүнээс 709.43 сая ам.доллар нь барилгын салбарт, 443.39 сая ам.доллар нь машин болон цахилгаан тоног төхөөрөмжийн салбарт, 325.15 сая ам.доллар нь дотоодын тээвэр болон бусад үйлчилгээний салбарт ногдож байна.

Хүснэгт 7 Бүтээн байгуулалтын үеийн хөрөнгө оруулалтын шокийн үр дүн, ам.доллар

Шокийн төрөл	Анхны хөрөнгө оруулалтын шок	Нийт гарцын нөлөө	Шууд бус нөлөө	Үржүүлэгч
Барилгын салбар	709.43 сая	1,406.32 сая	696.89 сая	1.98
Машин, цахилгаан тоног төхөөрөмж	443.39 сая	820.50 сая	377.11 сая	1.85
Дотоодын тээвэр	325.15 сая	518.49 сая	193.34 сая	1.59
Нийт	1,477.97 сая	2,745.31 сая	1,267.34 сая	1.86

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулалт

Эдгээр салбаруудад өгсөн хөрөнгө оруулалтын шокийг 2024 оны СХТ-ийн Леонтьевийн гарцын загвараар тооцоход 1,477.97 сая ам.долларын анхны хөрөнгө оруулалтын шок нийт эдийн засгийн гарцыг 2,745.31 сая ам.доллороор нэмэгдүүлэх боломжтой байна. Үүнээс 1,267.34 сая ам.доллар нь шууд бус буюу салбар хоорондын дам нөлөөгөөр бий болж байгаа нь бүтээн байгуулалтын үеийн хөрөнгө оруулалт зөвхөн анхны шок авсан салбаруудаар хязгаарлагдахгүйг харуулж байна. Салбар тус бүрээр авч үзвэл барилгын салбарт өгсөн 490.17 сая ам.долларын шок нийт гарцыг 971.67 сая ам.доллороор нэмэгдүүлж, 1.98 дахин үржүүлэхээр байна. Машин болон цахилгаан тоног төхөөрөмжийн салбарын үржүүлэгч 1.85 байгаа ба дотоодын тээврийн салбарын үржүүлэгч 1.59 байна. Нийт дүнгээр хөрөнгө оруулалтын шок дунджаар эдийн засгийг 1.86 дахин өсөхөөр байна.

Хүснэгт 8 Бүтээн байгуулалтын үеийн хөрөнгө оруулалтын шокийн үр дүн нийт гарц болон нэмэгдэл өртгөөр

Үзүүлэлт	Дүн
Нийт гарцын нөлөө	2,745.31 сая доллар
Нэмэгдэл өртгийн ойролцоо нөлөө	730.89 сая доллар

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулалт

Нэмэгдэл өртгийн хувьд нийт 2,745.31 сая ам.долларын гарцын нөлөөнөөс ойролцоогоор 730.89 сая ам.долларын нэмэгдэл өртөг бий болохоор байна. Энэ нь уг хөрөнгө оруулалтын шокийн нийт эдийн засагт бий болгох үйлдвэрлэлийн идэвхжил дотор дотоодын орлого, хөдөлмөрийн хөлс, ашиг, татвар зэрэг нэмэгдэл өртгийн бүрэлдэхүүн тодорхой хэмжээгээр нэмэгдэх боломжтойг илэрхийлнэ.

Хүснэгт 9 Бүтээн байгуулалтын үеийн хөрөнгө оруулалтын шокийн үр дүн, салбараар

Эрэмбэ	Салбар	Нийт гарцын нөлөө ам.доллар
1	Барилга	857.46 сая

2	Дотоодын тээвэр	491.98 сая
3	Цахилгаан болон оптик тоног төхөөрөмж	226.03 сая
4	Машин, тоног төхөөрөмж	224.76 сая
5	Бөөний худалдаа, зуучлал	134.68 сая
6	Цахилгаан, хий, усан хангамж	92.02 сая
7	Уул уурхай, олборлолт	91.51 сая
8	Санхүүгийн зуучлал	89.80 сая
9	Жижиглэн худалдаа	79.40 сая
10	Бусад металл бус эрдэс бүтээгдэхүүн	69.84 сая

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулалт

Салбарын задаргаагаар хамгийн өндөр нөлөө барилгын салбарт 857.46 сая ам.доллар, дотоодын тээврийн салбарт 491.98 сая ам.доллар, цахилгаан болон оптик тоног төхөөрөмжийн салбарт 226.03 сая ам.доллар, машин тоног төхөөрөмжийн салбарт 224.76 сая ам.доллар тус тус үүсэж байна. Мөн бөөний худалдаа, цахилгаан хий усан хангамж, уул уурхай, санхүүгийн зуучлал, жижиглэн худалдаа, бусад металл бус эрдэс бүтээгдэхүүний салбаруудад мэдэгдэхүйц дам нөлөө ажиглагдаж байна.

5. Мега төслүүдийн бүтээн байгуулалт дууссаны дараах үеийн эдийн засгийн нөлөө

а) Хүчин чадлын өсөлтийн шинжилгээ

Хүснэгт 10 Эрчим хүчний хүчин чадлын одоогийн хэмжээ ба хөрөнгө оруулалтын дараах өсөх хэмжээ сая доллараар

Төслийн нэр	Хүчин чадал	Төсөл хэрэгжсэнээр	Салбарын үйлдвэрлэлийн
		жилийн нийт үйлдвэрлэл	өсөх хэмжээ (сая доллар)
Эрдэнэбүрэнгийн УЦС	90МВт	1701 МВт	124.73
Таван толгойн ДЦС	450МВт	2061 МВт	623.67
Эгийн гол УЦС	310МВт	1921МВт	429.64
Сэргээгдэх хүчний төслүүд	эрчим 400МВт	2011МВт	554.37

Хүснэгт 11 Хүчин чадлын өсөлтөөс үүдэн бий болох салбаруудын гарцын өөрчлөлт сая доллараар

Төслийн нэр	Нийт эдийн засгийн өсөх хэмжээ	Өөрийн салбарын өсөлт	Бусад салбарын өсөлт
Эрдэнэбүрэнгийн УЦС	293.5389	190	103.53
Таван толгойн ДЦС	1467.695	950.5	517.65
Эгийн гол УЦС	1011.089	654.75	356.6
Сэргээгдэх эрчим хүчний төслүүд	1304.6	844.4	460.1
Нийт	4076.7	2639.4	1437.8

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулалт

Энэхүү тооцооллыг хийхдээ эрчим хүчний мега төслүүдийг үйл ажиллагаагаа эхэлсэн гэж үзэн үржүүлэгчийг тооцсон. Ингэхдээ одоогийн нийт үйлдвэрлэлийг хүчин чадалд нь хувааж улмаар нэг МВт чадалд ногдох үйлдвэрлэлийн хэмжээг харуулсан. Дараагаар мега төсөл хэрэгжсэнээр тухайн салбарын хүчин чадал нэмэгдэх ба ингэснээр бусад салбараас авах орцын хэмжээ ихэснэ. 3 төслийн хувьд Тавантолгойн ДЦС нь хамгийн их хүчин чадалтайгаараа нийт эдийн засгийг 1.4 тэрбум доллароор өсгөж байгаа бол Эрдэнэбүрэнгийн УЦС 293.53 сая доллар, Эгийн голын ЦС нь 1.01 тэрбум доллароор тус тус өсгөж байна.

б) Үнийн дүнгийн шинжилгээ

График 4 Эрчим хүчний салбарын үнийн 10 хувийн бууралтад үзүүлэх бусад салбарын бууралт



Хүснэгт 12 Эрчим хүчний салбарын үнийн 10 хувийн бууралтад үзүүлэх бусад салбарын бууралт

Олон нийтийн, нийгмийн үйл ажиллагаа	Бусад металл бус эрдэс бүтээгдэхүүн	Хүнс ундаа Барилга тамхины үйлдвэрлэл	Боловсрол Эрүүл мэнд		
-5.18%	-2.17%	-1.75%	-1.39%	-2.13%	-2.6%

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулалт

Энэхүү хэсэгт эрчим хүчний нийлүүлэлт нэмэгдэж, импортын хамаарал буурснаар үйлдвэрлэлийн нэгж өртөг буурах боломжтой гэсэн таамаглалын хүрээнд үнийн 10 хувийн бууралтад үзүүлэх бусад салбаруудын гарцын үнийг бусад эрэлтийн хүчин зүйл тогтмол байхад тооцоолов. Хамгийн өндөр үнийн бууралт үзүүлэх салбар нь Олон нийтийн, нийгмийн үйл ажиллагаа салбар буюу уг салбарын үнэ 5.18 хувиар буурахаар байна. Учир нь энэ салбар нь эрчим хүчний завсрын бүтээгдэхүүнийг хамгийн их хэрэглэдэг байна. Дараагийн өндөр салбаруудаар Эрүүл мэнд болон боловсролын салбарын бүтээгдэхүүн, үйлчилгээ байгаа ба харгалзан 2.6, 2.13 хувиар буурахаар байна. Ингэснээр салбарын бүтээгдэхүүний эрэлт нэмэгдэж цаашид үйлдвэрлэл орлого өсөж эдийн засгийн хөгжлийг дэмжих болно. Уг тооцооллыг хийхдээ эрчим хүчний үнийн өсөлтийн нэмэгдсэн хэмжээгээр нийт зардал нэмэгдэж, тус хэмжээгээр эцсийн бүтээгдэхүүний үнэ нэмэгдэнэ гэж тооцоолсон бөгөөд бодит байдал дээр үнийн өсөлтөөс шалтгаалан зарим салбарын эрчим хүчний эрэлт буурах, зарим дэд салбаруудын эрчим хүчний хэрэглээ илүү өндөр байдгаас шалтгаалан үнэ илүү ихээр өсөх зэрэг нөлөө гарах магадлалтай юм.

6. Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө

Энэхүү судалгаанд нэмэлтээр эрчим хүчний төслийн байгаль орчны зардлыг үнэлэх зорилгоор CO₂ ялгаруулалтын хэмжээг мөнгөн дүнгээр тооцов.

Төслийн нэр	Ялгаруулах CO ₂ хэмжээ	Ялгаруулах нэгжийн мөнгөн дүн	CO ₂ -ийн мөнгөн дүнгээр илэрхийлсэн хэмжээ
Таван толгойн ДЦС	3.35 сая тн	\$68	₮813.3 тэрбум
Тээврийн салбар нэмэгдсэнээр	0.04 сая	\$68	₮9.7 тэрбум
Барилгын салбар нэмэгдсэнээр	0.0034 сая	\$68	₮8,25 тэрбум

Бусад эрчим хүчний төслүүдийн хүлэмжийн хийн ялгаруулалт нь нүүрсний цахилгаан станцтай харьцуулахад харьцангуй бага гэж үзсэн тул зөвхөн Тавантолгойн дулааны цахилгаан станцын ялгарлыг тооцоолов. Цахилгаан үйлдвэрлэлийн хэмжээг дараах байдлаар тооцов:

Жилийн үйлдвэрлэл = Станцын хүчин чадал × Ашиглалтын коэффициент × Жилийн цаг
Уг станцын хүчин чадал нь 450МВт бөгөөд түүний 85 хувийн хүчин чадлаар ажиллана гэж үзэв. Ингэснээр жилд ойролцоогоор 3.35 сая МВт.цаг цахилгаан үйлдвэрлэх тооцоо гарч байна.

UNECE (2021)-ийн *Life Cycle Assessment of Electricity Generation Options* тайланд нүүрсний цахилгаан станцын хүлэмжийн хийн ялгаруулалт нь нэг кВт.цаг цахилгаан үйлдвэрлэхэд 751–1095 грамм CO₂-эквивалент байдаг гэж үнэлжээ. Энэхүү судалгаанд тооцооллыг хялбаршуулах зорилгоор 1 МВт.цаг цахилгаан үйлдвэрлэхэд 1 тCO₂-эквивалент ялгаруулдаг гэсэн дундаж коэффициентийг ашиглав. Үүний дагуу Тавантолгойн дулааны цахилгаан станц жилд ойролцоогоор 3.35 сая тCO₂-эквивалент ялгаруулах тооцоо гарч байна.

Kadilli ба бусад (2024)-ийн судалгаанд Монгол Улс Үндэсний тодорхойлсон хувь нэмэр (NDC)-ийн зорилтын хүрээнд 2030 он гэхэд хүлэмжийн хийн ялгарлыг 2010 оны түвшнээс 22.7 хувиар бууруулахын тулд ойролцоогоор 68 ам.долларын нүүрсхүчлийн хийн татвар шаардлагатай гэж дүгнэсэн байна. Уг үр дүнг ашиглан Тавантолгойн ДЦС-ын ялгарлын нийгмийн зардлыг мөнгөн дүнгээр тооцоход жилд ойролцоогоор ₮813.3 тэрбумын байгаль орчны далд өртөг үүсгэхээр байна.

Харин барилга болон тээврийн салбаруудын гарц өсөхийн хэрээр нүүрсхүчлийн хийн ялгаруулалт мөн нэмэгдэнэ гэж үзэв. Иймд эдгээр салбарын ялгарлын хэмжээ нь 2024 оны тухайн салбаруудын ялгарлын түвшинтэй пропорциональ байдлаар өснө гэсэн таамаглал ашиглан тооцоолов. Үр дүнд нь тээврийн болон барилгын салбарууд нь тус тус 0.04 сая тн CO₂ болон 0.0034 сая тн CO₂ нэмэлт ялгаруулалт үүсгэх бөгөөд үүнтэй холбоотой нийгмийн зардал буюу далд зардал нь ойролцоогоор ₮9.7 тэрбум болон ₮8.25 тэрбум байхаар байна.

Шинжилгээний хэсгийн хязгаарлалтууд

Салбар хоорондын тэнцлийн арга нь тухайн жилийн салбар хоорондын худалдан авалтын үнийн дүнг илэрхийлсэн байдаг бөгөөд мега төслийн хөрөнгө оруулалт нь олон жилийн хугацаанд хэрэгждэг. Иймд судалгаанд дараах суурь таамаглалуудыг дэвшүүлсэн.

- Үржүүлэгчийн коэффициент жил бүр тогтмол байх. Мега төслүүдийн хувьд хамгийн ихдээ 8 жил хэрэгжихээр төлөвлөгдсөн байгаа ба энэ хугацаанд салбаруудын бусад салбараас авах завсрын

бүтээгдэхүүний хувь болон үржүүлэгчийн хувьд тогтмол байна гэж үзсэн. Салбар хоорондын тэнцлийн хувьд үржүүлэгчийн коэффициент өөрчлөгдөх нөхцөл нь эдийн засгийн бүтэц өөрчлөгдөх, салбаруудын технологи буюу орцын хэмжээ өөрчлөгдөх байдаг бөгөөд энэ нь 5 жил дотор томоохон өөрчлөлт гарахгүй гэж үзсэн байдаг.

- Бүтээгдэхүүнүүдийн үнэ тогтмол байх, энэхүү үзэгдэл нь бараг боломжгүй хэдий ч төсөл хөтөлбөрүүдийн суурь нөлөөг үнэлэхэд тогтмол үнээр авахад хангалттай гэж үзсэн
- Салбаруудын үйлдвэрлэлийн хүчин чадал нэмэгдэл эрэлтийг хангахуйц байх. Салбаруудын хувьд нэмэгдэл эрэлт нь бусад салбарын нийлүүлэлтийн хүчин чадал хүрэлцэхүйц тохиолдолд импортын бус дотоодын нийлүүлэлтээр хангагдана. Судалгаанд бүх салбарын хүчин чадлыг хүрэлцэхүйц гэж авч үзсэн.
- Төсөл хөтөлбөрүүдийн хөрөнгө оруулалтын хэмжээ өөрчлөгдөхгүй байх. Төсөвт тусгагдсан хэмжээ болон станцуудын үйлдвэрлэлийн хүчин чадлын хэмжээ өөрчлөгдөхгүй байх.
- Макро эдийн засаг тогтвортой байх. Дотоодын болон гадаадын ямарваа асуудлаас үүсэн хилийн хориг, бодлогын хүү, засгийн газрын арга хэмжээнүүд 2024 онтой ижилхэн байх.
- АХБ өгөгдлийн хувьд Цахилгаан, хий, усан хангамж салбарууд нь нэгдэж нэг салбараар бүртгэгддэг бөгөөд үржүүлэгчийн болон үнийн шинжилгээг хийхдээ цахилгаан эрчим хүчний салбарыг төлөөлүүлэн тооцсон.

V. ДҮГНЭЛТ

Энэхүү судалгаагаар Монгол Улсад хэрэгжүүлэхээр төлөвлөж буй эрчим хүчний мега төслүүдийн эдийн засагт үзүүлэх шууд болон шууд бус нөлөөг 2024 оны салбар хоорондын тэнцлийн загварт тулгуурлан шинжиллээ. Судалгааны хүрээнд эрчим хүчний салбарын буцах болон урагшлах холбооны үржүүлэгчийг тооцож, бүтээн байгуулалтын үеийн хөрөнгө оруулалтын шок, ашиглалтад орсны дараах хүчин чадлын өсөлт, үнийн өөрчлөлтийн нөлөө болон байгаль орчны зардлыг хамт үнэлэв.

Шинжилгээний үр дүнгээр цахилгаан, хий, усан хангамжийн салбар нь буцах холбооны үржүүлэгчээр 2.35 буюу нийт салбаруудаас 1-р байр, урагшлах холбооны үржүүлэгчээр 3.72 буюу 2-р байр эзэлж байгаа нь тус салбар Монгол Улсын эдийн засгийн тэргүүлэх, стратегийн өндөр ач холбогдолтой салбар болохыг харууллаа. Эрчим хүчний салбар нь нэг талаас үйлдвэрлэлдээ бусад салбаруудаас өндөр хэмжээний орц татаж, нөгөө талаас өөрийн бүтээгдэхүүн болох цахилгаан, дулааныг бараг бүх салбарын суурь орц болгон нийлүүлж байгаа нь эдийн засгийн нийт идэвхжилд хүчтэй дам нөлөө үзүүлдэг байна. Мега төслүүдийн бүтээн байгуулалтын үеийн хөрөнгө оруулалтын шокийн шинжилгээгээр эрчим хүчний төслүүдийн дотоод эдийн засагт шингэх хөрөнгө оруулалтын хэмжээ 1.48 тэрбум ам.доллар гэж тооцогдсон. Үүнийг барилга, машин болон цахилгаан тоног төхөөрөмж, дотоодын тээвэр болон бусад үйлчилгээний салбаруудад хуваарилан Леонтьевийн гарцын загвараар үнэлэхэд нийт эдийн засгийн гарц 2.75 тэрбум ам.доллараар өсөх боломжтой гэсэн үр дүн гарсан. Үүнээс 1.27 тэрбум ам.долларын өсөлт нь салбар хоорондын шууд бус дам нөлөөгөөр бий болж байгаа нь эрчим хүчний мега төслүүдийн нөлөө зөвхөн анхны хөрөнгө оруулалт хүлээн авч буй салбаруудаар хязгаарлагдахгүйг харуулж байна. Нийт хөрөнгө оруулалтын үржүүлэгч 1.86 байгаа нь нэг нэгжийн хөрөнгө оруулалт эдийн засагт 1.86 нэгжийн үйлдвэрлэлийн өсөлт бий болгох боломжтойг илэрхийллээ.

Ашиглалтад орсны дараах хүчин чадлын өсөлтийн шинжилгээгээр эрчим хүчний төслүүд нь зөвхөн салбарын үйлдвэрлэлийг нэмэгдүүлэх бус бусад салбаруудын үйлдвэрлэлийн өсөлтийг мөн дэмжих нөлөөтэй байна. Тавантолгойн ДЦС нийт эдийн засгийн гарцыг 1.47 тэрбум ам.доллараар, сэргээгдэх эрчим хүчний төслүүд 1.30 тэрбум ам.доллараар, Эгийн голын УЦС 1.01 тэрбум ам.доллараар, Эрдэнэбүрэнгийн УЦС 293.5 сая ам.доллараар тус тус өсгөх боломжтой гэсэн үр дүн гарсан.

Үнийн шинжилгээний үр дүнгээр цахилгаан, дулааны үнийг 10 хувиар бууруулахад олон нийтийн үйлчилгээний салбарын үнэ 5.18 хувь, эрүүл мэндийн үйлчилгээ 2.6 хувь, боловсрол 2.13 хувь, хүнс үйлдвэрлэл 1.75 хувь, барилгын салбар 1.39 хувиар тус тус буурах боломжтой байна. Энэ нь эрчим хүчний салбарын үнэ тариф нь бусад салбаруудын үйлдвэрлэлийн өртөгт хүчтэй нөлөөлдөг болохыг харуулж байгаа бөгөөд дотоодын эрчим хүчний нийлүүлэлт нэмэгдэх нь инфляцын дарамтыг бууруулах, үйлдвэрлэлийн өрсөлдөх чадварыг нэмэгдүүлэх, өрхийн бодит хэрэглээг дэмжих боломжтойг илэрхийлж байна.

Судалгаанд мөн байгаль орчны зардлыг тооцоолсон бөгөөд Тавантолгойн ДЦС нь жилд ойролцоогоор 3.35 сая тонн CO₂ ялгаруулж, нүүрстөрөгчийн өртгөөр тооцоход жил бүр 813.3 тэрбум төгрөгийн байгаль орчны далд зардал бий болгох боломжтой гэсэн үр дүн гарлаа. Мөн тээврийн болон барилгын салбаруудын гарц өссөнөөр тус тус 0.04 сая тн CO₂ болон 0.0034 сая тн CO₂ нэмэлт ялгаруулалт үүсгэх бөгөөд үүнтэй холбоотой нийгмийн зардал буюу далд зардал нь ойролцоогоор ₮9.7 тэрбум болон ₮8.25 тэрбум байхаар байна.

Иймээс Тавантолгойн ДЦС, Эгийн голын УЦС, Эрдэнэбүрэнгийн УЦС зэрэг эрчим хүчний мега төслүүд нь зөвхөн салбарын хүчин чадлыг нэмэгдүүлэх төсөл бус, нийт эдийн засгийн үйлдвэрлэл, импортын хамаарал, бүс нутгийн хөгжил, үйлдвэрлэлийн зардалд нөлөөлөх бодлогын чухал хөрөнгө оруулалт юм. Иймээс эрчим хүчний мега төслүүдийг үе шаттайгаар хэрэгжүүлэх нь эдийн засгийн өсөлт, үйлдвэрлэлийн тогтвортой байдлыг дэмжих боломжтой байна.

Мөн мега төслүүдийн хөрөнгө оруулалтын бүтэц, импортын орц, дотоодын худалдан авалт, ЕРС болон BOQ задаргааг илүү нээлттэй болгох шаардлагатай. Мэдээлэл ил тод болсноор төслүүдийн бодит эдийн засгийн үр нөлөөг илүү нарийвчлалтай тооцох, дотоодын үйлдвэрлэлд хэдий хэмжээний эрэлт үүсэж байгааг үнэлэх судалгаанууд бий болох юм.

VI.

VII. НОМЗҮЙ

- Anas, R., Tamin, O. Z., & Wibowo, S. S. (2015). Applying input-output model to estimate the broader economic benefits of Cipularang toll road investment to Bandung District. *Procedia Engineering*, 125, 489-497. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2015.11.042>
- Asian Development Bank. (2024). Mongolia input-output table 2024. Asian Development Bank.
- Бямбацогт, Ц., & Цэнддорж, Д. (2018). Мега төсөл: Олон улсын туршлага, Монгол Улсын өнөөгийн нөхцөл байдал, эдийн засагт үзүүлэх нөлөө [Судалгааны танилцуулга]. Монголбанк.
- Chanthasombath, P. (2015). The impact of the Hongsa lignite power plant on the Lao economy: Input-output approach (Research Working Paper Series No. 7/2015). Mekong Institute.
- Kadilli, X., et al. (2024). Carbon pricing and Mongolia's emission reduction pathway.
- Leontief, W. (1986). *Input-output economics* (2nd ed.). Oxford University Press.
- Miller, R. E., & Blair, P. D. (2009). *Input-output analysis: Foundations and extensions* (2nd ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511626982>
- Монгол Улсын Засгийн газар. (2024). Монгол Улсын Засгийн газрын 2024-2028 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөр. <https://legalinfo.mn/mn/detail?lawId=17141368388631>
- Renewable Energy Institute. (2022). Socioeconomic analysis of offshore wind power development in Japan. Renewable Energy Institute.
- Телеу, О., & Санжжав, С. (2008). Салбар хоорондын тэнцлийн аргачлал ба хэрэглээ. Улаанбаатар.
- Тэгшжаргал, Ц., & Цэнд-Аюуш, Г. (2016). Монгол Улсын эдийн засгийн салбаруудын хоорондын уялдаа холбоо, томоохон хөрөнгө оруулалтын нийт эдийн засаг болон бусад салбаруудад үзүүлэх нөлөө: Салбар хоорондын тэнцлийн шинжилгээ. Үндэсний статистикийн хороо.
- Тэгшжаргал, Ц., Бямбацогт, Ц., & Цолмон, О. (2019). Салбар хоорондын тэнцлийн шинжилгээ: Аргачлалын ач холбогдол ба бодлогын шийдвэр гаргалтад ашиглах боломж. Монголбанк.

Үндэсний статистикийн хороо. (2024). Монгол Улсын статистикийн эмхэтгэл 2024.
<https://www.1212.mn>

Эдийн засаг, хөгжлийн яам. (2025). 14 мега төсөл [PDF танилцуулга]. Эдийн засаг, хөгжлийн яам.

Эрчим хүчний яам. (2025a). Эгийн голын усан цахилгаан станцын төсөл.
<https://energy.gov.mn/post/171561>

Эрчим хүчний яам. (2025b). Эрдэнэбүрэнгийн усан цахилгаан станцын төсөл.
<https://energy.gov.mn/post/171676>

Wang, J., & Charles, M. B. (2010). Application of the input-output model to the analysis of the economic impacts of transport infrastructure investment in Australia. In Proceedings of the 18th International Input-Output Conference. Sydney, Australia.

Kadilli, A., Bazarsad, M., Batsuuri, D., & Namkhajantsan, N. (2025). *Effects of a carbon tax on the Mongolian economy*. Bank of Mongolia Working Paper Series: Macroeconomics.

Worldometers. (n.d.). *Mongolia CO₂ emissions*. Retrieved May 11, 2026, from <https://www.worldometers.info/co2-emissions/mongolia-co2-emissions/>

VIII. ХАВСРАЛТ

Хавсралт 1 2019 оны орц гарцын хүснэгтийн хураангуйлсан хэлбэр

		Завсрын хэрэглээ				ЗАВСРЫН ХЭРЭГЛЭЭ	ЭЦСИЙН ХЭРЭГЛЭЭ	НИЙТ ХЭРЭГЛЭЭ
I квадрант		Хөдөө аж ахуй	Уул уурхай, олборлолт	Үйлдвэрлэл	Үйлчилгээ			
Завсрын орц	Хөдөө аж ахуй	471,609.1	3,759.4	2,905,304.7	47,652.1	3,428,325.3	3,158,816.2	6,587,141.5
	Уул уурхай, олборлолт	4,556.2	1,231,542.9	532,809.7	48,170.9	1,817,079.8	17,015,850.1	18,832,929.9
	Үйлдвэрлэл	286,009.4	1,555,814.1	3,782,883.5	2,155,161.9	7,779,869.0	11,711,562.0	19,491,430.9
	Үйлчилгээ	723,441.9	2,296,504.9	2,543,095.3	4,317,189.2	9,880,231.3	17,471,297.6	27,351,529.0
	Дотоод ү-ийн завсрын хэрэглээ	1,485,616.7	5,087,621.3	9,764,093.2	6,568,174.2	22,905,505.4	49,357,525.9	72,263,031.3
Нэмэгдэл өртөг	Импорт	616,198.6	3,346,645.2	3,990,212.1	4,590,150.3	12,543,206.3	10,658,785.8	
	НИЙТ ЗАВСРЫН ХЭРЭГЛЭЭ	2,107,064.5	8,731,377.5	13,871,201.5	11,450,229.5	36,159,873.0	59,305,150.4	II квадрант
	Бүтээгдэхүүний цэвэр татвар	106,474.5	511,422.9	796,377.2	863,757.0	2,278,031.5	1,736,067.1	
	НИЙТ ХЭРЭГЛЭЭ	2,213,539.0	9,242,800.4	14,667,578.7	12,313,986.5	38,437,904.5	61,041,217.4	
	Ажиллагчдын цалин, түүнтэй адилтгах орлого	351,409.8	1,525,632.4	1,875,722.0	6,264,935.8	10,017,700.0		
Нэмэгдэл өртөг	Үйлдвэрлэлийн бусад татвар, цэвэр	570.5	70,070.3	42,889.0	36,428.5	149,958.5		III квадрант
	Үндсэн хөрөнгийн хэрэгцээ	44,972.3	1,225,103.7	767,990.5	2,084,228.9	4,122,295.3		
	Үйл ажиллагааны ашиг	3,976,649.9	6,769,323.1	2,137,250.7	6,651,949.2	19,535,173.0		
	НЭМЭГДЭЛ ӨРТӨГ	4,373,602.5	9,590,129.5	4,823,852.2	15,037,542.5	33,825,126.8		
	НИЙТ ҮЙЛДВЭРЛЭЛТ	6,587,141.5	18,832,929.9	19,491,430.9	27,351,529.0	72,263,031.3		

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулалт

Хавсралт 2 Үнийн шинжилгээний эксел

		Дотоодын завсрын хэрэглээ	Импорты н	Цэвэр татвар	Нийт нэмэгдэл өртөг	Нийт зардал ба ашиг	Дотооды н завсрын хэрэглээ	Импорты н	Цэвэр татвар	Нийт нэмэгдэл өртөг	Нийт зардал ба ашиг	Дотооды н завсрын хэрэглээ	Импортын хэрэглээ	Цэвэр татвар	Нийт нэмэгдэл өртөг	Нийт зардал ба ашиг	Үнийн өөрчлөлт		
1	Хөдөө аж	725	185	27	1,728	2,665	0.27	0.07	0.01	0.65	1.00	0.0000					-0.03%	-0.00029	-0.28662
2	Уул уурха	6,947	2,440	407	6,380	16,173	0.43	0.15	0.03	0.39	1.00	0.0000					-0.08%	-0.00078	-0.78163
3	Хүнс, унда	3,467	269	84	901	4,722	0.73	0.06	0.02	0.19	1.00	0.0000					-0.18%	-0.00176	-1.75698
4	Нэхмэл бс	242	50	10	43	344	0.70	0.15	0.03	0.13	1.00	0.0000					-0.09%	-0.00087	-0.87437
5	Арьс, арьс	44	10	2	18	74	0.60	0.13	0.02	0.24	1.00	0.0000					-0.08%	-0.00079	-0.78732
6	Мод, модс	34	16	4	24	77	0.44	0.21	0.05	0.31	1.00	0.0000					-0.07%	-0.00073	-0.72799
7	Цаас, цаа	70	34	7	31	142	0.49	0.24	0.05	0.22	1.00	0.0000					-0.08%	-0.00082	-0.82311
8	Кокс, газр	58	27	9	9	103	0.56	0.26	0.09	0.09	1.00	0.0000					-0.05%	-0.00052	-0.51198
9	Химийн бс	108	66	18	48	240	0.45	0.28	0.08	0.20	1.00	0.0000					-0.09%	-0.00088	-0.87916
10	Резин бол	93	62	16	38	209	0.44	0.30	0.08	0.18	1.00	0.0000					-0.03%	-0.00032	-0.31698
11	Бусад мет	334	102	19	95	551	0.61	0.19	0.03	0.17	1.00	0.0000					-0.22%	-0.00217	-2.17408
12	Суурь мет	168	66	13	102	349	0.48	0.19	0.04	0.29	1.00	0.0000					-0.11%	-0.00106	-1.06437
13	Машин, тс	22	10	3	11	45	0.49	0.22	0.06	0.24	1.00	0.0000					-0.10%	-0.00098	-0.98411
14	Цахилгаан	10	5	1	1	19	0.56	0.29	0.07	0.08	1.00	0.0000					-0.07%	-0.00066	-0.65792
15	Тээврийн	1	0	0	0	2	0.47	0.21	0.06	0.27	1.00	0.0000					-0.09%	-0.00087	-0.87276
16	Боловсруу	24	12	3	13	52	0.45	0.24	0.06	0.25	1.00	0.0000					-0.06%	-0.00065	-0.64537
17	Цахилгаан	1,466	365	41	361	2,233	0.66	0.16	0.02	0.16	1.00	-0.0163					-2.49%	-0.02488	
18	Барилга	2,173	898	164	762	3,998	0.54	0.22	0.04	0.19	1.00	0.0000					-0.14%	-0.00139	-1.39311
19	Автотээвэр	129	41	9	340	519	0.25	0.08	0.02	0.66	1.00	0.0000					-0.02%	-0.00024	-0.23654
20	Бөөний ху	644	195	46	1,228	2,112	0.30	0.09	0.02	0.58	1.00	0.0000					-0.10%	-0.00103	-1.02523
21	Жижиглэн	312	81	22	864	1,278	0.24	0.06	0.02	0.68	1.00	0.0000					-0.02%	-0.00022	-0.22412
22	Зочид буу	476	262	29	241	1,008	0.47	0.26	0.03	0.24	1.00	0.0000					-0.11%	-0.00109	-1.0883
23	Дотоодын	1,751	1,599	471	866	4,688	0.37	0.34	0.10	0.18	1.00	0.0000					-0.05%	-0.00046	-0.46257
24	Усан тээв	1	-	-	0	1	0.70	0.00	0.00	0.30	1.00	0.0000					-0.16%	-0.00161	-1.6127
25	Агаарын т	1,109	405	154	151	1,820	0.61	0.22	0.08	0.08	1.00	0.0000					-0.06%	-0.00059	-0.58562
26	Тээврийн	564	454	123	414	1,556	0.36	0.29	0.08	0.27	1.00	0.0000					-0.05%	-0.00049	-0.49073
27	Шуудан, х	185	75	17	264	540	0.34	0.14	0.03	0.49	1.00	0.0000					-0.13%	-0.00126	-1.26332
28	Санхүүгий	500	79	12	1,182	1,773	0.28	0.04	0.01	0.67	1.00	0.0000					-0.07%	-0.00067	-0.67094
29	Үл хөдлөх	278	14	2	1,082	1,376	0.20	0.01	0.00	0.79	1.00	0.0000					-0.04%	-0.00035	-0.35412
30	Машин, тс	654	190	44	533	1,421	0.46	0.13	0.03	0.38	1.00	0.0000					-0.14%	-0.00141	-1.41196
31	Төрийн уд	506	183	28	1,239	1,955	0.26	0.09	0.01	0.63	1.00	0.0000					-0.10%	-0.00102	-1.01933
32	Боловсрол	296	47	9	1,050	1,403	0.21	0.03	0.01	0.75	1.00	0.0000					-0.21%	-0.00214	-2.13669
33	Эрүүл мэ	285	129	34	547	995	0.29	0.13	0.03	0.55	1.00	0.0000					-0.26%	-0.00261	-2.6087
34	Олон нийт	570	101	25	401	1,097	0.52	0.09	0.02	0.37	1.00	0.0000					-0.52%	-0.00518	-5.18248

Хавсралт 3 Шууд бус зардлын матрицын шинжилгээ

		B=BA*(1)																			
		Agriculture, hunting, forestry, and fishing	Mining and quarrying	Food, beverages, and tobacco	Textiles and textile products	Leather, leather products, and footwear	Wood and products of wood and cork	Paper, paper products, printing, and publishing	Coke, refined petroleum, and nuclear fuel	Chemicals and chemical products	Rubber and plastic	Other nonmetallic minerals	Basic metals and fabricated metal	Machinery, nec	Electrical and optical equipment	Transport equipment	Manufacturing nec, except	Electricity, gas, and water supply	Construction	Trade and commission trade, except of motor vehicles	Transport equipment
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Agriculture, hunting, forestry, and fishing	1	1.0216	0.0016	0.3294	0.0724	0.2298	0.1036	0.0052	0.0019	0.0069	0.0019	0.0051	0.0039	0.0019	0.0020	0.0078	0.0135	0.0013	0.0038	0.0017	0.0031
Mining and quarrying	2	0.0124	1.2092	0.0551	0.0045	0.0183	0.0188	0.0060	0.5628	0.0123	0.0089	0.2146	0.0865	0.0179	0.0134	0.0085	0.0047	0.4720	0.1021	0.0082	0.0160
Food, beverages, and tobacco	3	0.0263	0.0050	1.2100	0.0076	0.0045	0.0034	0.0113	0.0062	0.0214	0.0094	0.0149	0.0092	0.0099	0.0053	0.0080	0.0062	0.0033	0.0069	0.0019	0.0105
Textiles and textile products	4	0.0003	0.0004	0.0020	1.2800	0.0195	0.0008	0.0031	0.0005	0.0066	0.0061	0.0015	0.0017	0.0010	0.0018	0.0004	0.0067	0.0006	0.0017	0.0002	0.0009
Leather, leather products, and footwear	5	0.0001	0.0002	0.0003	0.0824	1.1848	0.0003	0.0006	0.0001	0.0005	0.0005	0.0003	0.0016	0.0002	0.0003	0.0001	0.0006	0.0002	0.0004	0.0000	0.0006
Wood and products of wood and cork	6	0.0000	0.0006	0.0013	0.0034	0.0008	1.1881	0.0122	0.0007	0.0013	0.0005	0.0019	0.0008	0.0012	0.0005	0.1119	0.0011	0.0123	0.0003	0.0004	0.0004
Pulp, paper, paper products, printing, and publishing	7	0.0008	0.0005	0.0131	0.0017	0.0005	0.0005	1.1066	0.0005	0.0029	0.0008	0.0009	0.0009	0.0010	0.0049	0.0014	0.0004	0.0011	0.0005	0.0006	0.0006
Coke, refined petroleum, and nuclear fuel	8	0.0022	0.0019	0.0042	0.0043	0.0020	0.0034	0.0097	1.0013	0.0019	0.0012	0.0066	0.0094	0.0053	0.0234	0.0069	0.0101	0.0024	0.0064	0.0016	0.0025
Chemicals and chemical products	9	0.0004	0.0002	0.0009	0.0011	0.0013	0.0006	0.0002	0.0001	1.0171	0.0035	0.0011	0.0028	0.0010	0.0013	0.0004	0.0040	0.0002	0.0008	0.0001	0.0001
Rubber and plastics	10	0.0013	0.0017	0.0259	0.0098	0.0046	0.0057	0.0153	0.0019	0.0137	1.1421	0.0196	0.0120	0.0020	0.0433	0.0020	0.0139	0.0020	0.0142	0.0022	0.0072
Other nonmetallic minerals	11	0.0057	0.0047	0.0067	0.0036	0.0043	0.0099	0.0046	0.0060	0.0011	1.2547	0.0127	0.0098	0.0009	0.0038	0.0077	0.0000	0.0041	0.0018	0.0010	0.0030
Basic metals and fabricated metal	12	0.0029	0.0078	0.0067	0.0075	0.0042	0.0034	0.0114	0.0048	0.0046	0.0024	0.0111	1.2661	0.0061	0.0482	0.0014	0.0107	0.0076	0.0063	0.0014	0.0018
Machinery, nec	13	0.0005	0.0011	0.0013	0.0017	0.0003	0.0002	0.0011	0.0006	0.0003	0.0002	0.0007	0.0046	1.0002	0.0001	0.0004	0.0005	0.0006	0.0016	0.0002	0.0005
Electrical and optical equipment	14	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0001	0.0003	0.0003	0.0002	0.0001	0.0006	0.0007	0.0005	1.0117	0.0004	0.0003	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001
Transport equipment	15	0.0006	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Manufacturing, nec, except	16	0.0021	0.0002	0.0014	0.0110	0.0011	0.0003	0.0003	0.0002	0.0013	0.0003	0.0006	0.0023	0.0002	0.0035	0.0003	1.0196	0.0008	0.0017	0.0001	0.0002
Electricity, gas, and water supply	17	0.0176	0.0479	0.1076	0.0535	0.0482	0.0446	0.0504	0.0318	0.0538	0.0194	0.1331	0.0652	0.0603	0.0403	0.0534	0.0395	1.5233	0.0853	0.0145	0.0628
Construction	18	0.0669	0.0408	0.0404	0.0247	0.0405	0.0232	0.0768	0.0424	0.0209	0.0084	0.0199	0.0097	0.0613	0.0493	0.0176	0.0612	0.0885	1.1668	0.0194	0.0202
Trade and commission trade, except of motor vehicles	19	0.0057	0.0089	0.0232	0.0376	0.0234	0.0158	0.0369	0.0107	0.0235	0.0309	0.0151	0.0141	0.0228	0.0233	0.0073	0.0150	0.0060	0.0036	1.0049	0.0064
Transport equipment	20	0.0317	0.0386	0.1053	0.1727	0.1091	0.0775	0.0690	0.0464	0.0849	0.1383	0.0695	0.0629	0.0969	0.1086	0.0331	0.0657	0.0282	0.0867	0.0221	1.0284
Retail trade, except of motor vehicles and motor	21	0.0130	0.0219	0.0698	0.1043	0.0654	0.0471	0.0449	0.0232	0.0690	0.1053	0.0404	0.0380	0.0572	0.0657	0.0190	0.0400	0.0164	0.0517	0.0221	0.0160
Hotels and restaurants	22	0.0040	0.0109	0.0073	0.0121	0.0057	0.0064	0.0120	0.0088	0.0262	0.0120	0.0107	0.0097	0.0128	0.0114	0.0129	0.0127	0.0060	0.0128	0.0148	0.0151
Island transport	23	0.0803	0.1399	0.0641	0.1197	0.0993	0.0453	0.0678	0.0799	0.0581	0.0678	0.0614	0.0653	0.1789	0.1899	0.2457	0.0684	0.0792	0.0682	0.3119	0.1094
Water transport	24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001
Air transport	25	0.0067	0.0487	0.0217	0.0502	0.0157	0.0162	0.0263	0.0298	0.0265	0.0385	0.0470	0.0227	0.0185	0.0191	0.0287	0.0309	0.0233	0.0228	0.0178	0.0369
Other supporting and auxiliary transport activities	26	0.0277	0.0457	0.0407	0.0638	0.0187	0.0119	0.0188	0.0118	0.0163	0.0114	0.0428	0.0062	0.0672	0.0329	0.0624	0.0331	0.0394	0.0372	0.0610	0.0831
Road and telecommunications	27	0.0258	0.0105	0.0130	0.0001	0.0104	0.0144	0.0178	0.0061	0.0120	0.0001	0.0098	0.0120	0.0188	0.0045	0.0527	0.0067	0.0001	0.0077	0.0147	0.0188
Financial intermediation	28	0.0802	0.0487	0.0602	0.0498	0.0350	0.0318	0.0439	0.0319	0.0199	0.0172	0.0608	0.0283	0.0512	0.0245	0.0516	0.0389	0.0272	0.0732	0.0471	0.0277
Rent estate activities	29	0.0109	0.0136	0.0161	0.0295	0.0128	0.0105	0.0742	0.0231	0.0451	0.0136	0.0319	0.0181	0.0481	0.1040	0.0295	0.0394	0.0075	0.0162	0.0361	0.0185
Holding of MNCs and other business activities	30	0.0223	0.0222	0.0189	0.0041	0.0127	0.0099	0.0254	0.0186	0.0047	0.0088	0.0229	0.0183	0.0329	0.0100	0.0513	0.0166	0.0117	0.0183	0.0114	0.0174
Public administration and defence; compulsory soc	31	0.0211	0.0043	0.0034	0.0018	0.0001	0.0009	0.0012	0.0100	0.0404	0.0013	0.0019	0.0017	0.0018	0.0019	0.0017	0.0020	0.0034	0.0113	0.0018	0.0036
Education	32	0.0005	0.0007	0.0006	0.0010	0.0004	0.0003	0.0014	0.0007	0.0021	0.0012	0.0006	0.0005	0.0005	0.0004	0.0005	0.0036	0.0008	0.0012	0.0003	0.0007
Health and social work	33	0.0008	0.0019	0.0000	0.0004	0.0009	0.0012	0.0019	0.0011	0.0017	0.0014	0.0011	0.0019	0.0017	0.0016	0.0012	0.0011	0.0004	0.0007	0.0007	0.0071
Other community, social, and personal services	34	0.0022	0.0045	0.0044	0.0051	0.0160	0.0118	0.0059	0.0043	0.0074	0.0027	0.0120	0.0040	0.0065	0.0049	0.0055	0.0032	0.0080	0.0051	0.0018	0.0076
Sum of all activities		1.4479	1.7445	2.2952	2.2942	2.0151	1.7153	1.8402	1.9764	1.7644	1.7086	2.1634	1.8723	1.7961	1.9049	1.8050	1.7683	2.3533	1.9823	1.3998	1.5318
Buy(s) domestic (reseller)		1.0216	1.2092	1.2100	1.2800	1.1848	1.1881	1.1066	1.0013	1.0171	1.1421	1.2567	1.2661	1.0002	1.0157	1.0000	1.0196	1.5233	1.1660	1.0049	1.0284
Buy(s) for resale		0.4264	0.5353	1.0852	1.0142	0.8303	0.5273	0.7336	0.9751	0.7472	0.5665	0.9067	0.6062	0.7959	0.8892	0.8050	0.7486	0.8299	0.8163	0.3949	0.5034
Buy(s) for export		1.4479	1.7445	2.2952	2.2942	2.0151	1.7153	1.8402	1.9764	1.7644	1.7086	2.1634	1.8723	1.7961	1.9049	1.8050	1.7683	2.3533	1.9823	1.3998	1.5318
Production cost(s)		1.9689133	3.553938705	1.8993664	1.3470878	1.286149	1.3608947	1.1949175	1.13462	1.0500946	1.416064	1.6138513	1.5790908	1.0310257	1.0297856	1.0007133	1.068054	3.7228973	2.7197258	1.4725313	3.0563066