

## **Үйлдвэрлэлийн үндсэн тоноглолын анхны худалдан авалт болон ашиглалт, үйлчилгээний зардлын төлөв “ЭДЦС” ТӨХК-ийн жишээн дээр**

### **Study on Situation of Purchasing Principle Equipment, Operation and Maintenance Cost (on the Examples of Erdenet Thermal Power Station LLC)**

Б. Үнэнбат<sup>1</sup>

Хураангуй

Монгол улсын цахилгаан эрчим хүчний үйлдвэрлэлийн хэмжээ 2016 онд 5,802.4 сая.кВт байна. Нийт үйлдвэрлэсэн цахилгааны 95.8%-ийг дулааны цахилгаан станцаар, 1.5%-ийг усан цахилгаан станцаар, 2.7%-ийг нар салхины эх үүсвэрээр, 0.1%-ийг дизель станцаар тус тус үйлдвэрлэсэн байна. Сүүлийн 5 жилд дундажаар 7,747.7 мян.Гкал дулаан эрчим хүч үйлдвэрлэж 47.2 тэрбум төгрөгийн алдагдалтай ажиллаж байна. Эрчим хүчний салбарт тулгардаг нэг гол асуудал нь сүүлийн 5 жилийн байдлаар 30 гаруй тэрбум төгрөгийн алдагдалтай ажиллаж байна. Эрчим хүчний салбарын хувьд бүтээгдэхүүний өөрийн өртгийг үнэн бодитой тодорхойлох, бүтээгдэхүүний өртөгт хамаарах зардал, зардлын бүртгэл, өртгийн мэдээлэлд үндэслэсэн эрчим хүчний өөрийн өртөг болон үнэ, тарифын асуудал байдаг. Иймд тус салбарын нийт зардалд ихээхэн хувийг эзэлж байгаа зардлуудыг нарийвчлан судлах шаардлагатай байна. Тус салбарын нийт хөрөнгийн 90% нь үндсэн хөрөнгө эзэлдэг, үүнтэй холбоотой үндсэн хөрөнгийн элэгдэл, засвар үйлчилгээний зардал нь нийт зардлын 60 орчим хувийг эзэлж байна. Иймд үйлдвэрлэлийн нийт зардалд эзлэх үндсэн тоноглолын их засвар болон урсгал зардлыг үнэн бодитой бүртгэж, тайлагнаж байгааг судлан дүгнэлт, санал өгөх зорилготой юм.

*Түлхүүр үгс:* үндсэн тоноглол, урсгал засварын зардал, хөрөнгө оруулалт, зуух, турбин, хөрөнгийн төсөвлөлт, гүйцэтгэл

#### **Abstract**

One of the main problems facing the energy sector is the loss of over 30 billion MNT over the past 5 years. In the energy sector, there are some issues such as to determine the self-cost of the products realistically, and energy cost, price, and tariffs based on cost estimates, cost accounting, and cost information. Thus, it is necessary to investigate the costs of a significant share of total expenditures in this field. 90% of the total capital of the industry accounts for fixed assets, and depreciation and maintenance costs associated with this sector account for about 60% of the total cost. This research paper aims to evaluate and report on the major repairs and recurrent costs of basic equipment to total costs of production.

*Keywords:* PPE, repair cost, investment, generator, turbine, fixed capital stock and its performance

---

<sup>1</sup> МУИС-ийн Эрдэнэт сургууль, Нягтлан бодох бүртгэлийн тэнхимийн багш  
E-mail: uugii4411@yahoo.com

### Оршил

Эрчим хүчний салбарын үйлдвэрлэлийн зардлын гол хэмжигч, зохицуулагч нь цахилгаан эрчим хүчний өөрийн өртөг байдаг. Өөрийн өртөгт хөдөлмөрийн бүтээмжийн түвшин, үйлдвэрлэлийн процесийн автомажуулалт ба механикжуулалтын хэр хэмжээ, үндсэн хөрөнгийн ашиглалтын түвшин, түлш, түүхий эд, материалын зарцуулалтын эдийн засгийн үр ашиг, үйлдвэрлэлийн ашиглалт, зохионбайгуулалтын чанар зэрэг үзүүлэлтүүд цогц байдлаар тусгагдсан байдаг. Өөрийн өртгийг бууруулах явдал нь нийгмийн үйлдвэрлэлийн үр ашгийг дээшлүүлэх үндэс ба үйлдвэрлэлийн ашиг, нэмүү өртгийг ихэсгэх нэг арга зам юм.

Эрчим хүч үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагааны гол онцлог нь энэ салбарын үйлдвэрийн газрууд бүх бүтээгдэхүүнээ шууд хэрэглэгчдэд хүргэдэг, агуулахын болон дуусаагүй үйлдвэрлэлийн нөөц бүтээгдэхүүн гэж байдаггүй. Тайлангийн хугацаанд гарсан бүх зардлыг үйлдвэрлэн гаргасан эрчим хүчний өртөгт шингээдэг.

Дулааны, атомын, усан, салхин цахилгаан станцууд дээр эрчим хүч үйлдвэрлэх үйлдвэрлэлийн зардлын бүтэц, зардлын нэр төрөл, зүйл анги өөр өөр байна. Тухайлбал, дулааны станцуудад зардлын дүнд голлох хувийн жинг технологийн түлш 31% болон үндсэн хөрөнгөтэй холбоотой зардлууд 21%-ийг эзэлдэг бол усан цахилгаан станцад энэ төрлийн зардал огт байхгүй харин үндсэн хөрөнгийн элэгдлийн зардал болон хөрөнгийн урсгал засвар, их засварын зардал ихээхэн хэмжээтэй байна.

Эрчим хүчний эх үүсвэрийн анхдагч хэлбэр болох нүүрс мазутын үнэ болон тоног төхөөрөмжүүд, сэлбэг хэрэгсэл,

тээврийн зардал гэх мэт өсөлтүүд, дотоод хэрэгцээний цахилгаан эрчим хүчний өндөр хэрэглээ зэргээс шалтгаалан эрчим хүчний өөрийн өртөг жил ирэх тутам өсөлттэй байна.

Иймд анхаарал хандуулах нэн чухал асуудлын нэг нь эрчим хүчний хэмнэлттэй тоног төхөөрөмжийг үйлдвэрт нэвтрүүлж дотоод хэрэгцээний цахилгаан эрчим хүчийг хэмнэж үйлдвэрийг хамгийн ашигтай горимоор ажиллуулах явдал юм.

Дулааны цахилгаан станцуудын дотоод хэрэгцээний цахилгаан эрчим хүчний ачааллын ихэнх хувийг цахилгаан хөдөлгүүрийн ачаалал эзэлдэг. Дулааны цахилгаан станцыг барьж байгуулах проектыг хийхдээ зуух болон турбины насос, салхилуур, болон бусад тоноглолуудыг хамгийн их чадлаар сонгодог бөгөөд мөн дээр нь 5-10 хувийн нөөцтэйгээр нэмэгдүүлэн сонгож авдаг.

Иймд дотоод хэрэгцээний цахилгаан эрчим хүчийг хэмнэх, үндсэн тоноглолын аваар болон бусад гэмтлээс үүдсэн зогсолтын тоог багасгах ба засварын зардлыг бууруулж үйлдвэрлэлийн үр ашгийг дээшлүүлэх, өөрийн өртгийн тооцооллыг бодитой тооцох нь тулгамдсан асуудал юм.

### Эрдэнэт Дулааны Цахилгаан Станц ТӨХК-ийн өнөөгийн байдал

Орхон аймаг нь Монгол Улсын газар тариалангийн үйлдвэрлэл, уул уурхайн үйлдвэрлэл хөгжсөн гол бүс нутаг бөгөөд байгаль, цаг уурын нөхцөл, дэд бүтцийн хөгжил, ашигт малтмалын байршлаараа улсын эдийн засагт чухал байр эзэлдэг, цаашдын хөгжлийн ирээдүйтэй бүс нутаг юм.

Эрдэнэтийн Дулааны Цахилгаан Станц

ТӨХК нь Орхон аймгийн Баянцагаан багт байрладаг ба Эрдэнэт, Булганы бүс нутгийг цахилгаан эрчим хүчээр, Эрдэнэт хотыг дулааны эрчим хүчээр хангадаг эрчим хүчний цогцолбор бөгөөд 35 кВ-ын өндөр хүчдэлийн шугамаар Монгол Улсын эрчим хүчний нэгдсэн системд холбогдсон.

Эрдэнэтийн Дулааны Цахилгаан Станц нь хуучнаар ЗХУ-ын техник, тоног төхөөрөмжөөр байгуулагдаж, БКЗ-75-39 ФБ маркийн цагт 75 тн уур боловсруулах чадалтай 7 зуух, ПТ-12-35/10 маркийн тус бүр нь 12 МВт цахилгаан боловсруулах чадалтай 3 турбогенератор гэсэн үндсэн тоноглолуудтайгаар 1987 онд ашиглалтанд орсон.

Орхон аймгийн дулааны эрчим хүчний хэрэгцээ, хүн амын өсөлттэй холбогдуулан жилдээ 302 сая квт цахилгаан, 1,100 мянган Гкал дулааны эрчим хүч үйлдвэрлэх төслийн хүчин чадалтай болсон.

2016 онд “ЭДЦС” ТӨХК-ийн үндсэн тоноглолын 49% нь үйлдвэрлэлийн зориулалттай үндсэн хөрөнгө, 51% нь тоног төхөөрөмж; 2017 онд 52% нь үйлдвэрлэлийн зориулалттай үндсэн хөрөнгө, 48% нь тоног байна.

Тус станцад ашиглагдаж буй үндсэн тоноглолууд нь 1986-1989 онуудад үйлдвэрлэгдсэн, нийт 30 гаруй жил ажиллаж байгаа тоноглолууд юм. Эдгээр тоноглолууд ачааллаасаа шалтгаалан зогсох асуудал их тохиолддог. Үйлдвэрлэлийн үндсэн тоноглолууд нь зуны улиралд өдөрт хамгийн багадаа 2 зуух, өвлийн улиралд 4-5 зуух ажилладаг. Үндсэн тоноглолын зогсолттой холбоотой сэлбэг хэрэгслийн зардал болон урсгал засвар, үйлчилгээний зардлын хэмжээнд ихээхэн нөлөөлдөг байна.

Хүснэгт 1. “ЭДЦС” ТӨХК-ийн 2016 болон 2017 оны эцсийн үндсэн тоноглол (тэрбум төгрөг)

№	Хөрөнгийн нэр	Анхны өртөг			
		2016	хувь	2017	хувь
1	Үйлдвэрлэлийн зориулалттай үндсэн хөрөнгө	24,194.9	42	25,035.1	42
2	Тоног төхөөрөмж	34,610.0	58	35,745.2	58
	Хөрөнгийн дүн	58,804.9	100	60,780.3	100
Хуримтлагдсан элэгдэл					
1	Үйлдвэрлэлийн зориулалттай үндсэн хөрөнгө	9,314.5	32	10,293.2	32
2	Тоног төхөөрөмж	19,156.0	68	21,981.5	68
	Хөрөнгийн дүн	28,470.5	100	32,274.7	100
Дансны үнэ					
1	Үйлдвэрлэлийн зориулалттай үндсэн хөрөнгө	14,880.4	49	14,742.0	52
2	Тоног төхөөрөмж	15,454.0	51	13,763.6	48
	Хөрөнгийн дүн	30,334.4	100	28,505.6	100

Эх сурвалж: “Эрдэнэт ДЦС” ТӨХК-ийн 2016, 2017 оны жилийн эцсийн тайлан

Үндсэн тоноглолуудын зогсолт аваар болон бусад нөлөөллөөс болдог. Аваар болон бусад нөлөөлөлд:

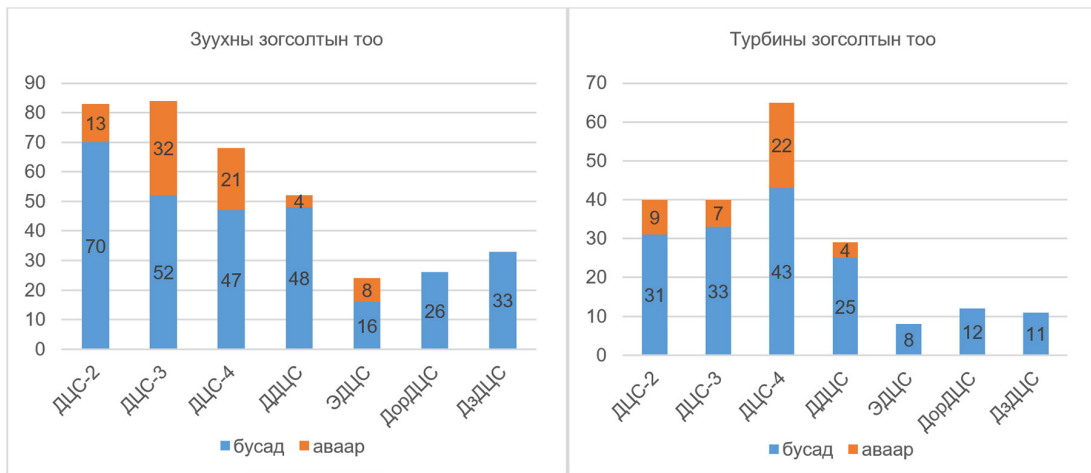
**Аваар**

- Тохируулгын системийн гэмтэл,
- Туслах тоноглолд гарсан гэмтэл устгалтаар үүссэн гэмтэл,
- Цахилгаан тоноглолын гэмтэл,
- Их засвар, засварын дараах гэмтэл устгалаарх гэмтэл,
- Хүний буруутай үйлдлээр гэх мэт гэмтлүүд байна.

**Бусад**

- График зогсолт. Энэ нь нэг зуухыг ачааллах ачааллын их багаас нь хамааруулан сэлгэх графикаар өөрчлөгддөгтэй холбоотой зогсолт,
- Гадна агаарын дулаарлаас үндсэн тоноглолын зогсолт,
- Хэрэглэгчдийн бүтээгдэхүүн хэрэглэлтийн хөнгөлөлтөөс үүдэх зогсолт гэх мэт.

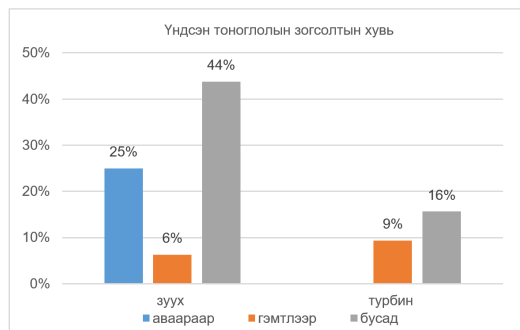
Зураг 1. Салбарын дулаан, цахилгаан үйлдвэрлэдэг компаниудын үндсэн тоноглолуудын зогсолтын судалгаа



“ЭДЦС” ТӨХК-ийн 2017 оны үндсэн тоноглолын зогсолтын судалгаа

Үндсэн тоноглолын зогсолттой холбоотой дараах шалтгааныг судлан үзвэл:

Зураг №2. Үндсэн тоноглолын зогсолтын хувь



Тус станцын үндсэн тоноглол болох зуух, турбины зогсолтонд: **зуухны хувьд**, аваараарх зогсолт 25%, гэмтэл 6%, бусад нөлөөлөл 44%, **турбины хувьд**: аваараарх зогсолт гараагүй, гэмтэл 9%, бусад нөлөөлөл 16%-ийг тус тус эзэлжээ.

2017 онд нийт 32 удаагийн зогсолт болсоноос, аваараас шалтгаалсан зогсолт 8, бусад нөлөөллөөс үүссэн зогсолт 24 удаа гарсан байна. Зогсолтын шалтгаанууд:

Аваараар зогссон тоноглолууд:

- Хөдөлгүүрийн гол хугарсан,
- Экран хоолой хагарсан,
- Буух хоолой хагарсан,
- К-4 зуухны компьютер гацсанаас болж тэжээлийн усны шугам хаалт хаагдаж зуух усгүй болж зогссон.

Гэмтэл устгалтаар зогссон тоноглолууд:

- Экономайзерийн 1-р үед свиш гарсан,
- Зогсоож, дунд блок зассан,
- Доргио ихэссэн тул зогсоосон.

Бэлтгэлд зогссон тоноглолууд:

- Графикт зогсолт,
- Гэмтэл устгахаар зогсоосон,
- Уур хөргөгчийн буцах хаалтны жийрэг үлээж зогссон.

“ЭДЦС” ТӨХК-ийн нийт их засвар болон урсгал засварын төлөвлөлт, гүйцэтгэл нийт зардалд нөлөөлөх нөлөөлөл

“ЭДЦС” ТӨХК нь 2017 онд үндсэн тоноглолдоо их засвар, үндсэн тоноглолын сэлбэг, хэрэгслийн худалдан авалт, техник зохион байгуулалтын арга хэмжээний зардлуудыг их засварын зардалд бүртгэсэн байна.

Хүснэгт 2. Нийт их засвар, техник зохион байгуулалтын арга хэмжээ, сэлбэг хэрэгслийн худалдан авалт

№	Хийгдэх ажил	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Нийт мөнгөн дүн (мян.төг)	Зарцуулсан мөнгөн дүн	Биелэлтийн хэмжээ
1	Үндсэн ба туслах тоноглолын их засвар	ком	97	3,152,450.0	2,716,713.6	97
2	Техник зохион байгуулалтын арга хэмжээний ажил	ком	21	172,900.0	168,932.2	19
3	Өөрийн хөрөнгө оруулалтаар авах сэлбэг, материал, тоног төхөрөөмж	ш	60	968,570.0	351,106.7	58
<b>Нийт</b>			<b>178</b>	<b>4,293,920.0</b>	<b>3,236,752.5</b>	<b>174</b>

Хүснэгт 3. Их засвар болон урсгал зардлын ангилал, тэрбум төгрөгөөр

	Их засвар				Техник зохион байгуулалтын арга хэмжээ				Өөрийн хөрөнгө оруулалтаар авсан сэлбэг, материал, тоног төхөрөөмж			
	төл.	хувь	гүйц.	хувь	төл.	хувь	гүйц.	хувь	төл.	хувь	гүйц.	хувь
Их засвар	2,651.6	84	2,333.9	86	103.1	60	100.7	60	230.1	24	230.1	66
Урсгал зардал	500.9	16	382.8	14	69.8	40	68.2	40	738.5	76	121.0	34
Нийт зардал	3,152.5	100	2,716.7	100	172.9	100	168.9	100	968.6	100	351.1	100

Тайлбар: төл. - төлөвлөгөө; гүйц. - гүйцэтгэл

Нийт 178 төрлийн ажлыг 98%-ийн гүйцэтгэлтэй хийж дууссан. Мөн нийт төлөвлөсөн зардлаас 1,057,167 мянган төгрөгийн зардал хэмнэсэн байна. Эдгээр зардлыг капиталчлагдах зардал болон орлого олох буюу тайлант хугацааны зардлаар ангилан Хүснэгт 3-т харуулав.

Эндээс үзэхэд нийт гарсан их засвар, өөрийн хөрөнгө оруулалтаар авсан сэлбэг материал, тоног төхөрөөмж, техник зохион байгуулалтын ажиллагааны зардлуудын 80% нь тухайн тоноглолын өртөгт шингэн санхүүгийн байдлын тайланд тусгагдаж, 20% нь тайлант үеийн зардал болон орлогын дэлгэрэнгүй тайланд орлогоос хасагдах зардлаар тайлагнагдах юм.

Нийт гарсан зардлын их засварын зардал буюу капиталчлагдсан зардал нь 2,664.7 тэрбум төгрөг, тайлант үеийн зардал буюу урсгал засварын зардал 572.0 тэрбум төгрөгөөр тус тус хуваарилагдахаар

байна.

Хүснэгт 4. Орлогын тайланд тусгагдах өртөг

		Хувь
Нийт энергийн зардал	17.6	56
Нийт ашиглалтын зардал	11.1	35
Нийт засварын зардал	2.7	9
<b>Нийт</b>	<b>31.4</b>	<b>100</b>

Орлогын тайланд тусгасан өртөгт энергийн зардал, ашиглалтын зардал, засвар үйлчилгээний зардлуудад ангилан тусгасан байна. Нийт үйлдвэрлэлийн зардалд эзлэх хувийн жингээр энергийн зардал 56%, ашиглалтын зардал 35%, засвар үйлчилгээний зардал 9%-ийг тус тус эзэлж байна. Мөн энергийн зардалд болон ашиглалтын зардалд засвар үйлчилгээний зардал болох 938.8 мянган төгрөг, 3,534.3 мянган төгрөг тус тус тусгагдсан байна (Хүснэгт 5).

Хүснэгт 5. “ЭДЦС” ТӨХК-ийн 2017 оны орлогын дэлгэрэнгүй тайлан  
(мянган төгрөгөөр)

Үзүүлэлт	Өмнөх оны дүн	Хувийн жин	Тайлант жилийн дүн	Хувийн жин
Борлуулалтын орлого	31,851,188.7		34,372,143.3	
Борлуулалтын өртөг	28,602,876.3	89%	31,377,290.3	90%
Нийт ашиг (алдагдал)	3,248,312.3		2,994,853.0	
Хүүгийн орлого	29,076.6		65,733.6	
Бусад орлого	288,084.6		319,688.8	
Борлуулалт, маркетингийн зардал	3,033,121.3	9%	2,823,499.6	8%
Ерөнхий удирдлагын зардал	264,596.8	1%	281,553.7	1%
Бусад зардал	215,169.3	1%	219,188.7	1%
Татвар төлөхийн өмнөх ашиг (алдагдал)	52,586.1		56,033.4	
Орлогын татварын зардал	2,907.7		6,573.4	
Татварын дараах ашиг, (алдагдал)	49,678.5		49,460.0	
Нийт зардал	32,115,763.8	100%	34,701,532.3	100%
Өртөг буюу Энергийн зардал				
0 зогсолтын зардал	435.3		938.8	
Ашиглалтын зардал				
0 зогсолтын зардал	6,843.0		3,534.3	
Засвар, үйлчилгээний зардал				
0 зогсолтын зардал	12,346.2		34,298.1	
	19,624.6		38,771.2	

Хүснэгт 6. Өртөгт хуваарилсан 0 зогсолтын зардал  
(мянган төгрөгөөр)

Үзүүлэлт	Өмнөх оны дүн	Тайлант оны дүн
Энергийн зардал		
0 зогсолтын зардал	435.3	938.8
Ашиглалтын зардал		
0 зогсолтын зардал	6,843.0	3,534.3
Засвар, үйлч.зардал		
0 зогсолтын зардал	12,346.2	34,298.1
Нийт		

Эндээс харахад нийт зардлын 90%-ийг борлуулалтын өртөг эзэлж байна. Энэ нь бүтээгдэхүүний өртөгт хамаарахгүй зардлыг өртөгийн тооцоололд оруулсан байх магадлалтайг харуулж байна. Нийт тайлант хугацаанд гарсан их засварын зардал болон урсгал засвар, үйлчилгээний зардлыг судалж үзэхэд их засварын зардлыг бүтээгдэхүүний өртөгт орох зардалд хамааруулсан байна. Мөн нийт үйлдвэрлэлийн зардалд (38,771.2

мянган төгрөг) их засвар, өөрийн хөрөнгө оруулалтаар худалдан авсан сэлбэг, материалын зардал, техник зохион байгуулалтын ажиллагааны зардал нь багтсан байна.

Дүгнэлт, зөвлөмж

Тус дулааны цахилгаан станцын үндсэн тоноглолын бүтэц, түүнд гарч буй их засвар болон урсгал засварын зардлуудыг судалж үзлээ. Тус станцын тоноглолуудын дийлэнх хэсэг нь 1987 оны тоноглолууд ба эрчим хүчний алдагдал ихтэй тоноглолууд ажилладаг. Тус станцын жилийн нийт зардал болон үндсэн тоноглолын их засвар, урсгал засварын мэдээллүүдийг судалсны үндсэн дээр дараах дүгнэлтийг хийлээ.

Тус станцын үндсэн тоноглолд хийж буй ажлуудын мөнгөн зардлын төлөвлөлт болон гүйцэтгэлийг тайлант хугацааны зардалд хуваарилах нь учир дутагдалтай

байгаа тул нэн түрүүнд дотоод гүйцэтгэлээр гарч буй бүх их засвар болон урсгал засвартай холбоотой ажлын зарцуулалтыг нарийн сайн ангилах, зардлын ангиллыг техникийн болон санхүүгийн мэргэжилтнүүдтэй хамтран сайтар судлах шаардлагатай гэж үзэж байна.

Цаашид тус станцын үндсэн тоноглолуудын их засвар болон урсгал засварын зардлыг үнэн бодитой бүртгэх, тухайн зардлуудыг багасгах олон боломжууд байгаа нь харагдлаа. Үүнд:

- Нийт гарсан зардлыг капиталчлагдсан зардал, тайлант үеийн зардлаар нь ангилснаар тайлант үеийн урсгал засварын зардал ихээхэн хэмжээгээр буурна.
- Тухайн зардлыг үнэн зөв ангилах нь маш чухал асуудал юм. Иймд техникийн мэргэшсэн мэргэжилтэнтэй хамтран үндсэн тоноглолын капиталчлагдсан

зардлыг зөв тодорхойлсноор үндсэн тоноглолын өөрийн өртгийг бодитой тодорхойлох боломж бүрдэнэ.

- Урсгал засварын хэтрэлтийг аж ахуйн нэгжийн орлогын албан татварын хуульд заасны дагуу үл хөдлөх хөрөнгийг дансны үнийн 2%, хөдлөх хөрөнгийг дансны үнийн 5%-иас ихгүй байхаар тусгасан заалтыг хэрэгжүүлж байгаа боловч хөрөнгийн ангилал тус бүрээр тодорхойлохгүй байна. Их засвар болон урсгал засварын зардлыг бодитой ангилах үндсэн тоноглолын бүртгэлийн үнийг бодитой тодорхойлох гэх зэрэг боломжууд байна.

Цаашид засварын ажил, хөрөнгө оруулалтын зардлаар шинэчлэгдэх үндсэн тоног төхөөрөмжийн өөрийн өртөг болон дансны үнийг зөв тодорхойлох нь бүтээгдэхүүний өртөг тооцолтонд нөлөөлөх учир сайтар ангилж байх нь зүйтэй юм.

#### Ашигласан материал

1. Баянмөнх, Ц. (2005). *Зардал удирдлагын нягтлан бодох бүртгэл*, Улаанбаатар.
2. Мэргэшсэн нягтлан бодогчдын институт. (2016). *Өртөг ба гүйцэтгэлийн удирдлага*. Анхдугаар дугаар, Улаанбаатар.
3. Эрчим хүчний зохицуулах хороо (2016). *Эрчим хүчний статистик үзүүлэлт*.
4. Эрчим хүчний хөгжлийн төв (2017). *Energy Mongolia 2017, Special Edition*.
5. [www.erc.gov.mn](http://www.erc.gov.mn). Монгол Улсын Эрчим Хүчний Зохицуулах Хорооноос гаргасан.

