

10

МАТЕРИАЛЛАГ НӨӨЦИЙН ШИНЖИЛГЭЭ

Л.Наранчимэг

Бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэлийг явуулах зайлшгүй нөхцөл нь түүнийг материаллаг нөөцөөр хангах явдал юм. Материаллаг нөөцийг бүтээгдэхүүний өөрийн өртгийг бууруулах замаар оновчтой, үр ашигтай ашиглах нь ашиг орлогыг нэмэгдүүлэх чухал хүчин зүйл нь болж өгдөг.

Иймээс материаллаг нөөцийг судалж үзэхэд хэрэгтэй мэдээллийн эх үүсвэр нь: Материаллаг нөөц байгаа эсэх, түүнийг ашиглах тухай статистик тоо мэдээг боловсруулах хэлбэрүүд, үйлдвэрийн зардал, материал хангамжийн хэлтсийн шуурхай мэдээ, материаллаг нөөцийн зарцуулалт, үлдэгдэл, төлөвлөгөө, түүхий эд материал нийлүүлэлтийн гэрээ зэрэг болно.

Материаллаг нөөцийн ашиглалтын үр ашгийг харуулдаг үзүүлэлтүүдийг нэгтгэн дүгнэх ба хэсэгчилсэн гэж хоёр ангилна.

1. Материал багтаамж, материал өгөмж, бүтээгдэхүүний өөрийн өртөгт материалын зардлын эзлэх хувийн жин, материаллаг нөөцийн ашиглалтын коэффициент.
2. Материаллаг нөөцийн зарим нэг элементүүдийг хэрэглэснээс гарах үр дүнг тодорхойлох, зарим бүтээгдэхүүний материал багтаамжийг үнэлэх үнэлгээ хамаарна. Материал багтаамж гэдэг нь бүтээгдэхүүний нэг төгрөгт ноогдох материалын зардлыг илэрхийлнэ.

$$M_e = \frac{M_3}{N_B}$$

M_0 - материал багтаамж

M_3 - материалын зардал

N_0 - бүтээгдэхүүний өртгийн болон натурал үзүүлэлт.

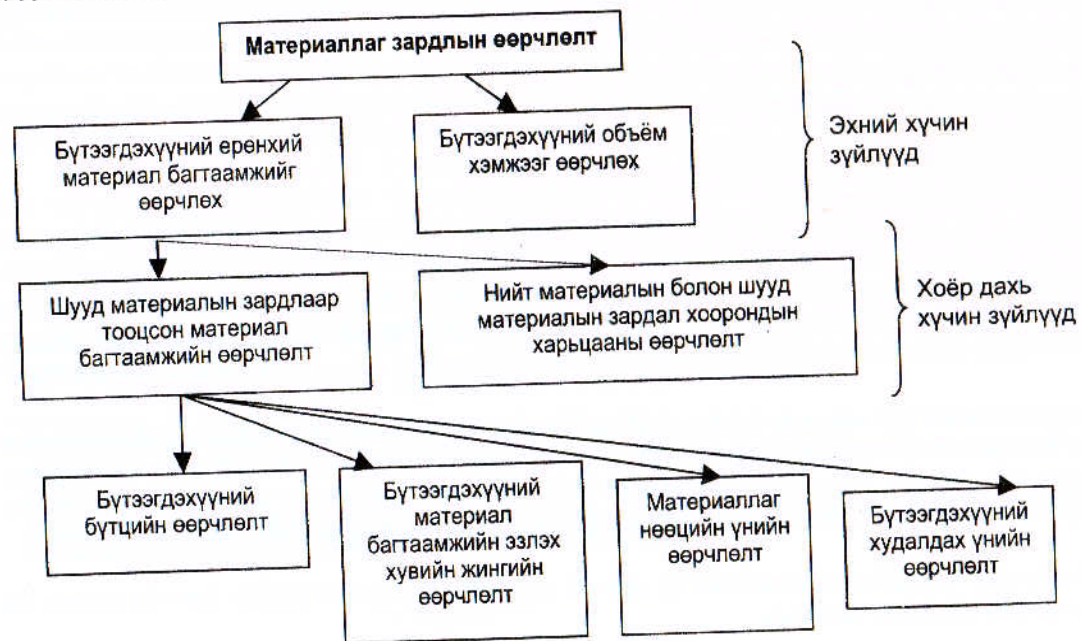
Материал өгөмж нь материал багтаамжийн урвуу үзүүлэлт бөгөөд ашигласан материаллаг нөөцийн нэг төгрөгт ноогдох бүтээгдэхүүний гаргалтыг илэрхийлнэ.

$$M_o = \frac{N_B}{M_3}$$

Хэмнэлттэй, шинэ загвар бүхий материал, бүтээгдэхүүн, технологийн шинэ систем зэргийг ашигласнаар материал багтаамжийг бууруулах боломжтой бөгөөд энэ нь чухал зорилт болоод байна. Материаллаг нөөцийн ашиглалтын коэффициент гэдэг нь материалын бодит зардлыг, бүтээгдэхүүний нэр төрөл гаргалтаар нь төлөвлөн тооцсон материалын зардлын хэмжээнд харьцуулсан харьцаа юм.

$$K_n = \frac{M_{ф.з}}{M_{пл.з}}$$

Хэрвээ ашиглалтын коэффициент нэгээс их бол энэ нь материаллаг зардлыг хэтрүүлсэнийг, харин нэгээс бага бол материаллаг нөөцийг хэмнэснийг илтгэнэ. Материаллаг нөөцийн ашиглалтын үр ашгийг дээшлүүлснээр материаллаг зардлын хэмжээ багасч, өөрийн өртөг буурч орлого нэмэгдэнэ. Иймээс материаллаг зардлын логик бүтцийг дараах хүснэгтээр харуулж, материал багтаамжийн өөрчлөлтөнд нөлөөлөх хүчин зүйлийг тооцоолъё.



Дээрх схемээс харахад материал багтаамжийн өөрчлөлт нь:

1. Шууд зардлаар тооцсон материал багтаамж ($M_{\text{впр}}$)
2. Нийт болон шууд материалын зардал хоорондын харьцаа ($K_{\text{мз}}$) зэргээс хамаарч байна. Үүнийг томъёолбол:

$$M_e = \frac{M_3}{N} = \frac{M_{\text{впр}}}{N} \times \frac{M_3}{N_{\text{впр}}} = M_{\text{впр}} \times K_{\text{мз}}$$

Материал багтаамжинд нөлөөлсөн хүчин зүйлүүдийг судлах олон арга байдаг. Жишээ болгож логарифмын аргыг авч үзье!

$$M_e = M_{\text{впр}} \times K_{\text{мз}} \text{ илэрхийллээс } I_{M_e} = M_{\text{впр}} \times I_{K_{\text{мз}}}$$

$$\text{Логарифмчилбол } LgI_{M_e} = LgI_{M_{\text{впр}}} + LgIK_{\text{мз}}$$

Илэрхийллийн хоёр талыг зүүнд нь хуваая.

$$I = \frac{LgI_{M_{\text{впр}}}}{LgI_{M_e}} + \frac{LgIK_{\text{мз}}}{LgI_{M_e}}$$

Үүнээс хүчин зүйлүүдийн нөлөөллийг дараахь томъёоллоор илэрхийлнэ:

$$M_e(M_{\text{впр}}) = M_e \times \frac{LgI_{M_{\text{впр}}}}{LgI_{M_e}} - M_e(K_{\text{мз}}) = M_e \times \frac{LgIK_{\text{мз}}}{LgI_{M_e}}$$

Шууд зардлаар тооцсон материал багтаамж, нийт болон шууд материалын зардал хоорондын харьцаа гэсэн хоёр хүчин зүйл нь материал багтаамжинд нөлөөлсөн эхний дарааллын хүчин зүйлүүд юм. Хоёр дахь дарааллын хүчин зүйлүүд нь:

- Бүтээгдэхүүний бүтэц
- Материаллаг зардлын түвшин буюу материал багтаамжийн эзлэх хувийн жин
- Материалын үнэ
- Бүтээгдэхүүний худалдах үнэ.

Эдгээр хүчин зүйлүүдийн нөлөөллийг тооцоохын тулд дараахь хүснэгтийн мэдээг ашиглая.

Үзүүлэлт	Тэмдэглэгээ	Төлөвлөгөө	Бодит	Зөрүү
1. Бүтээгдэхүүний гаргалт	N	153430	154936	+1506
2. Шууд материалын кардал	$M_{\text{впр}}$	60626	60274	-352
3. Шууд материалын зардлаар тооцсон материал багтаамж	$M_{\text{впр}}$	0.3951	6570	-0.0061
4. Гүйцэтгэлд ноогдох төсөв дээр үндэслэн тооцсон шууд материалын зардал	$M_{\text{впр}}$	-	60570	-
5. Материаллаг нөөцийн үеийн зөрүү Бууралт (-) Өсөлт (+)	$P_{\text{м}}$	-	+172	-
6. Бүтээгдэхүүний худалдах үнийн зөрүү Бууралт (-) Өсөлт (+)	$P_{\text{пр}}$	-	+186	-

Материал багтаамж:

$$\begin{aligned} \text{Төлөвлөгөөгөөр: } & \frac{60626}{153430} = 0.3951 \\ \text{Гүйцэтгэлээр: } & \frac{60274}{154936} = 0.3890 \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} \text{Төлөвлөгөөгөөр: } \\ \text{Гүйцэтгэлээр: } \end{aligned}} \right\} -0.0061\% \text{ буурсан}$$

Үүнд нөлөөлсөн хүчин зүйлүүдийг тооцвол:

1. Бүтээгдэхүүний бүтцийн нөлөөлөл

$$M_{\text{впр}}^1 = \frac{M_{\text{впр}}}{N^1 - DP_{\text{впр}}} = \frac{60570}{154936 - 186} = 0.3914$$

$M_{\text{впр}}^1$ = Гүйцэтгэлд ноогдох төсвөөр тооцсон материал багтаамж.

Материал багтаамжид нөлөөлсөн бүтээгдэхүүний бүтцийн өөрчлөлтийг нөлөөллийг шууд материалын зардлаар тооцвол:

$$DM_{\text{впр}}(D) = DM_{\text{впр}}^1 - M_{\text{впр}}^0 = 0.3914 - 0.3951 = -0.0037$$

2. Материаллаг зардлын түвшний нөлөөлөл

$$DMe_{пр.уд} = Me_{пр^{II}} - Me_{пр^I}$$

Me пр = Гүйцэтгэлээр тооцсон материал багтаамж

$$Me_{пр^{II}} = \frac{M^I_{пр} - DP_{м}}{N^I - DP_{пр}} = \frac{60274 - 172}{154936 - 186} = 0.3884$$

$$DMe_{пр.уд} = 0.3884 - 0.3914 = -0.003$$

3. Материалын үнийн нөлөөлөл

$$DMe_{пр.цм} = DMe_{пр^{III}} - DMe_{пр^{II}}$$

DMe пр^{III}- Гүйцэтгэлээр тооцсон материал багтаамж

$$DMe_{пр^{III}} = \frac{M^I_{пр}}{N^I - DP_{пр}} = \frac{60274}{154936 - 186} = 0.3895$$

$$DMe_{пр.цм} = 0.3895 - 0.3884 = 0.0011$$

Материаллаг нөөцийн үнэ өссөний үр дүнд материал багтаамж 0.0011 төгрөгөөр нэмэгдсэн.

4. Бүтээгдэхүүний худалдах үнийн нөлөөлөл

$$DMe_{пр.ц.пр} = M^I_{пр} - Me_{пр^{III}} = 0.389 - 0.3895 = -0.0005$$

Материал багтаамжийн өөрчлөлтөнд нөлөөлсөн хоёр дахь дарааллын хүчин зүйлүүдийг нэгтгэвэл:

	Хүчин зүйл	Нөлөөлөл (тоо)	Хүчин зүйлүүдийн бүтэц (%)
1	Бүтээгдэхүүний бүтцийн өөрчлөлт ΔMe пр. (D)	-0.0037	60.7
2	Материаллаг зардлын түвшний өөрчлөлт (ΔMe пр.уд.)	-0.003	49.2
3	Материаллаг нөөцийн үнийн нөлөөлөл (ΔMe пр.ц.м.)	0.0011	-18.1
4	Бүтээгдэхүүний худалдах үнийн нөлөөлөл (ΔMe пр.ц.пр.)	-0.0005	8.2
	ДҮН	-0.0061	100

Дээрх таблицанд хийгдсэн тооцооны үр дүнгээс харахад материал багтаамжийг бууруулах гол хүчин зүйл нь нийт бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэлтэнд материал багтаамж багатай бүтээгдэхүүний эзлэх хувийн жин буурсантай холбоотой байна.