

## ХУДАЛДААНЫ БАЙГУУЛЛАГЫН БАРАА, МАТЕРИАЛЫН ОНОВЧТОЙ ТӨЛӨВЛӨЛТИЙН ЗАРИМ АСУУДАЛ

Г.Мөнхзул\*, Г.Мөнхтуяа\*\*

**Хураангуй:** Бизнесийн үйл ажиллагааны цар хүрээ, мэдээллийн технологи, хэрэглэгчдийн эрэлт хэрэгцээний чиг хандлага өөрчлөгдөж байгаа үед худалдааны байгууллага нь түүнд зохицон уян хатан, мэдрэмжтэй, үр ашигтай байх шаардлага зүй ёсоор тавигдаж байна.

Хүнс, өргөн хэрэглээний бүтээгдэхүүн нь чанар, эрүүл ахуй, аюулгүй байдлыг хангахаас эхлээд бүтээгдэхүүний дуусах хугацаа багатай онцлогтой таваар учраас худалдааны байгууллага нь бараа материалыг оновчтой төлөвлөж зохион байгуулаагүйгээс бараа материалын хомсдол үүсэх, эсвэл илүүдэл бараа материал бий болох нөхцлийг бүрдүүлдэг нь үйл ажиллагааны жигд байдлыг алдагдуулж улмаар борлуулалтын орлогын дүнг бууруулах эсвэл бараа материал эзэмшлийн зардлыг нэмэгдүүлэх, хөрөнгийн эргэлт удааширахад хүргэдэг. Иймд бараа материалыг ABC болон XYZ гэсэн үзүүлэлтүүдэд ангилж, EOQ (economic order quantity) загварыг инцляци, тоо хэмжээний хөнгөлөлт, нийлүүлэгчийн зээлийн бодлого, хязгаарлагдмал эсвэл хязгааргүй цаг хугацаанд үүсэх зардлын өөрчлөлт, цар тахал зэрэг олон хүчин зүйлсийг тусган өргөтгөж үйл ажиллагаандаа ашигласнаар бараа, материалын оновчтой төлөвлөлт хийх, хөрөнгийн эргэлтийг нэмэгдүүлэх, ирээдүйд үүсэн бий болох эрсдлээс сэргийлэх, цаашид баримтлах маркетингийн стратегийн болон тактикийн шийдвэр гаргалтанд томоохон хувь нэмрийг оруулах болно.

**Түлхүүр үгс:** Худалдааны байгууллагын бараа материал, бараа материалын оновчтой бүтэц, бараа материалын нөөцийн төлөвлөлт, бараа материалын нөөцийн удирдлага

### Efficacy issues in the supply chain of commercial goods

**Abstract:** tAs the scale of businesses, their use of Information technology and the demand trends of their consumers change, as does the need to be flexible, responsive and efficient in an appropriate manner. Food and consumer goods vary greatly in food safety and hygiene requirements, in quality range and shelf life, which can lead to inventory shortages or surplus inventory due to poor inventory management leading to reduced sales revenue or increased inventory costs and diminished capital turnover. Inventories should therefore be categorized into ABC and XYZ, and the EOQ (economic order quantity) model could be expanded to include more factors such as inflation, quantitative discounts, supplier credit policies, and even epidemics, ranging from definite or indefinite timeframes. The inclusion of these factors could make a significant contribution in future marketing, strategic and financial decision making and thereby improving the business' capital turnover and risk management.

**Keywords:** Inventory of a commercial organization, optimal inventory structure, inventory planning, inventory management.

\* ХҮИС, (E-mail): munkhzul1189@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-8237-3809>

\*\* ХҮИС, (E-mail): munkhtuyagerel@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-0785-3933>

### **Үндсэн хэсэг:**

Бизнесийн үйл ажиллагааны цар хүрээ, мэдээллийн технологи, хэрэглэгчдийн эрэлт хэрэгцээний чиг хандлага өөрчлөгдөж байгаа үед худалдааны байгууллага нь түүнд зохицон уян хатан, мэдрэмжтэй, үр ашигтай байх шаардлага зүй ёсоор тавигдаж байна.

Бараа материалыг оновчтой төлөвлөж зохион байгуулаагүйгээс бараа материалын хомсдол үүсэх, эсвэл илүүдэл бараа материал бий болох нөхцлийг бүрдүүлдэг нь үйл ажиллагааны жигд байдлыг алдагдуулж улмаар борлуулалтын орлогын дүнг бууруулах эсвэл бараа материал эзэмшлийн зардлыг нэмэгдүүлэх, хөрөнгийн эргэлт удааширахад хүргэдэг. Иймд бараа материалын худалдан авалт, нөөцийг зөв оновчтой төлөвлөх нь хөрөнгийн эргэлтийг нэмэгдүүлэх, ирээдүйд бий болох эрсдлээс сэргийлэх, цаашид баримтлах маркетингийн стратегийн болон тактикийн шийдвэр гаргалтанд томоохон хувь нэмрийг бий болгоно.

### *Судалгааны зорилго:*

Судалгааны ажлын зорилго нь худалдаа эрхэлдэг байгууллагын бараа материалын худалдан авалтыг зөв төлөвлөж, түүний оновчтой бүтцийг тодорхойлж үнэлгээ дүгнэлт өгөх явдал юм.

### *Судалгааны зорилтууд:*

- Худалдааны байгууллагын бараа материалын бүтцийг судалж, үнэлэлт дүгнэлт өгөх
- Бараа материалын худалдан авалт, борлуулалтын тоо мэдээнд үндэслэн бараа материалын нөөцийг зөв төлөвлөж, удирдах арга зүйг тодорхойлон дүгнэлт өгөх

### *Судлагдсан байдал:*

Аж үйлдвэрийн салбарын материаллаг нөөцийн үр ашигтай хэрэглээ нь эдийн засагт гол нөлөөлөгч хүчин зүйл болох талаас судлаач Ё.Гэрэлчулуун судалж, үнэлгээ дүгнэлт өгч “Материаллаг нөөцийг үр ашигтай хэрэглэх нь үйлдвэрлэлийн ашигт ажиллагааг нэмэгдүүлэх ба нэгж материалын өгөөж, үр ашиг нэмэгдэнэ” (Ё.Гэрэлчулуун, 1987) гэсэн саналыг дэвшүүлэн гаргасан.

Судлаач Д. Ганбат нь “Эрдэнэт үйлдвэр” компанийн тоон мэдээлэлд тулгуурлан “Бараа материалын нөөцийг логистикийн хандлагаар оновчтой удирдах асуудал”-ыг (Д.Ганбат, 2013) судалж, үнэлгээ дүгнэлт өгч, санал

боловсруулсан байна.

Бараа материалын оновчтой хэмжээг хэрхэн тооцоолох талаар судлаач М.Эрдэнэбат судалгааны ажилдаа Монгол улсын тэргүүлэх салбар болох уул уурхайн салбарын компаниудын эргэлтийн хөрөнгийг удирдах арга зүйг тодорхойлж, бараа материалын оновчтой хэмжээг тогтоох алгоритм-ыг (М.Эрдэнэбат, 2019) боловсруулан гаргажээ.

Хүнс, өргөн хэрэглээний бүтээгдэхүүн нь чанар аюулгүй байдлыг хангасан байх шаардлагатай ба дуусах хугацаа багатай онцлог бүхий бараа таваар юм. Хүнс өргөн хэрэглээний бүтээгдэхүүн борлуулдаг байгууллагуудын хувьд хамгийн чухал асуудал нь барааны хэт илүүдэлд орохгүй байх, мөн барааны тасралтгүй байхыг зорилт тавин ажилладаг.

Бараа материалын оновчтой тоо хэмжээг төлөвлөөгүй, материалын урсгалыг зөв тооцоолоогүйн улмаас бараа материалын нөөцийн хомсдол үүсэх эсвэл бараа материалын илүүдэл нөөц бий болох зэрэг асуудал үүснэ.

Компани нь бараа материалыг илүү их хэмжээгээр нөөцөлсний улмаас санхүүжилтийн зардал, хадгалалтын зардал, тээврийн зардал, хүүний гэх мэт зардлууд нэмэгдэх бөгөөд доорх эрсдлүүд бий болно.

- Бараа материалын чанар алдагдах
- Агуулах, хадгалалтын зардал өсөх, ашиг буурах
- Бараа материалын хоцрогдол, хэрэгцээгүй, ашиглагдахгүй нөөц нэмэгдэх
- Бараа материалын эргэлт удааширсантай холбоотой эдийн засгийн нөөц үр ашиг буурах

Компани нь бараа материалын нөөцийг оновчтой бус байдлаар удирдснаар бараа материалын нөөцийн хомсдол болон илүүдэл үүсдэг.

Бараа материалын нөөцийн хомсдол нь доорх эрсдлүүдийг бий болгоно.

- Хомсдолтой бараа материалын борлуулалт буурч, улмаар ашиг багасах
- Байнгын хэрэглэгч, харилцагчдаа алдах гэх мэт

Компанийн бараа материалын нөөц, тоо хэмжээ нь хэт өндөр байх нь бараа материалын эзэмшлийн зардлыг нэмэгдүүлэх ба илүүдэл нөөцтэй холбоотой алдагдал үүсэх магадлалтай байдаг. Бараа материалын нөөц, тоо хэмжээ нь хэт бага байх нь компанийн үйл ажиллагааны жигд байдал алдагдаж, борлуулалт багасах, улмаар төлбөрийн чадвар буурах зэрэг сөрөг нөлөөллийг үүсгэнэ.

Өөрөөр хэлбэл бараа материалын хомсдол бий болох нь тухайн байгууллагын үйл ажиллагааны жигд байдлыг алдагдуулж улмаар борлуулалтын орлогын дүнг бууруулж байхад бараа материалын илүүдэл бий болсноор материал

эзэмшлийн зардал нэмэгдэж, хөрөнгийн эргэлт удааширч үйл ажиллагааны үр дүн буурна. Худалдааны байгууллагын борлуулж байгаа бараа бүтээгдэхүүний онцлогтой холбоотой бараа материалын татан авалт харилцан адилгүй байж болох ба тухайн үеийн зах зээлийн нөхцөл байдлаас хамаарч болно. Тухайлбал: Улирлын шинж чанартай үйл ажиллагаа, бараа материалын үнийн өсөлт, бараа материалын нийлүүлэлтийн хомсдол, тээвэр логистик, дэлхий нийтийг хамарсан гамшиг, өвчин, тахал гэх мэт. Үүнтэй холбоотой аж ахуйн нэгж байгууллага нь ирээдүйд үүсэн бий болох эрсдлээс хамгаалах тодорхой бараа материалын нөөцтэй байх нь нэн чухал асуудал болоод байна.

Бизнесийн хэвийн үйл ажиллагааг хангахад зориулагдсан байнгын тогтмол байх шаардлагатай эргэлтийн хөрөнгийн хэмжээг тодорхойлохын тулд хэрэгцээтэй бараа материалын зайлшгүй байх нөөцийн хүрэлцээтэй хэмжээг тогтоох нь чухал. Өөрөөр хэлбэл бараа материалын дутагдал болон илүүдлийн аль алиныг гаргахгүйгээр зохистой байх нөөцийн хэмжээг тогтоох явдал чухал юм.

Бараа материалын нөөцийн оновчтой хэмжээг тогтоохдоо бараа материалын ангиллыг харгалзан үзэх шаардлагатай.

Бараа материалыг А,В,С болон Х,У,Z гэсэн ангиллын үзүүлэлтүүдэд хуваана. А ангилалд үнийн дүн өндөр, В ангилалд дундаж үнэтэй, С ангилалд бага үнэтэй бараа, Х ангилалд түргэн эргэлттэй бараа, У ангилалд дундаж эргэлттэй бараа, Z ангилалд удаан эргэлттэй бараа хамаарна.

Бараа материалын нөөцийг удирдахдаа улирлын нөлөөлөл, барааны амьдралын мөчлөг, эрэлтийн шинжилгээ, үйлчлүүлэгч болон бэлтгэн нийлүүлэгчийн хандлагын судалгаа хийж тэдгээрт үндэслэн шийдвэр гаргана.

Бараа материалын нөөц нь компанийн ашигт ажиллагааг хангахуйц оновчтой тоо хэмжээтэй байх шаардлагатай. Энэхүү оновчтой хэмжээг тодорхойлохдоо Форд Хариссын боловсруулсан EOQ (economic order quantity) загварыг (Roberta et al., 2011) ашиглаж байна. Энэ загварыг харуулбал:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 * R * S}{K * C}}$$

EOQ - захиалгын оновчтой хэмжээ

R- материалын жилийн нийт хэрэгцээ

C - нэгж материалын өртөг

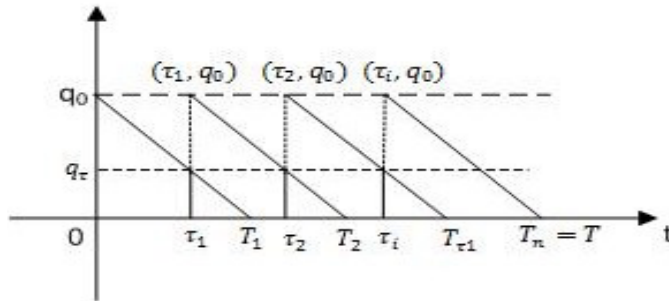
S - нэг удаагийн захиалгын зардал

K - нэмэгдэл зардлын хувь

Сүүлийн жилүүдэд худалдаа арилжааны үйл ажиллагаа өргөжиж, бараа бүтээгдэхүүний эрэлт нэмэгдсэн, улс орны эдийн засгийн хүчин зүйлээс хамааруулаад EOQ загварт инцляци, тоо хэмжээний хөнгөлөлт, нийлүүлэгчийн зээлийн бодлого, хязгаарлагдмал эсвэл хязгааргүй цаг хугацаанд үүсэх зардлын өөрчлөлт зэрэг олон хүчин зүйлсийг тусган загварыг өргөтгөн хэрэглээ болгон ашиглаж байна.

Форд Харрисын захиалгын оновчтой хэмжээний загвар нь бараа материалыг хэрэглэж дууссан тохиолдолд дараагийн нийлүүлэлт хийнэ гэсэн нөхцөлөөр тооцдог бөгөөд аюулгүйн нөөцийн асуудлыг авч үзээгүй байдаг. Зарим үйлдвэрт үйл ажиллагааны онцлогоос нь хамаарсан аюулгүйн нөөцтэй байх үеийн математик загварыг боловсруулсан (М.Эрдэнэбат et al. (2017)). Энэ нь бараа материалыг зарцуулж дуусахаас өмнө дахин захиалга өгөх үед а) барааны үлдэгдэлтэй байхад б) захиалга биелэхэд хугацаа шаардагдах бол гэсэн нөхцөлүүдийг тусгасан загвар юм.

Аюулгүйн нөөцтэй байхаар тооцох загварыг зургаар харуулбал:



Нийт зардлын функцийг олбол,

$$\begin{aligned}
 TC &= \frac{D_T c}{q_0} + \int_0^T q(t) c_h dt = \\
 &= \frac{D_T c}{q_0} + \int_0^{T_1} \frac{q_0}{T_1} (T_1 - t) c_h dt + \sum_{i=2}^n \int_{\tau_{i-1}}^{T_i} q_0 \left( \frac{T_i - t}{T_i - \tau_{i-1}} \right) c_h dt = \\
 &= \frac{D_T c}{q_0} + \frac{q_0 T_1^2 c_h}{2} + q_0 c_h \sum_{i=2}^n \frac{q_0 c_h}{T_i - \tau_{i-1}} \frac{(T_i - \tau_{i-1})^2}{2} =
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{D_T c}{q_0} + \frac{q_0 T_1 c_h}{2} + q_0 c_h \sum_{i=2}^n \frac{(T_i - \tau_{i-1})}{2} = \\
 &= \frac{D_T c}{q_0} + \frac{q_0 c_h}{2} \sum_{i=1}^n (T_i - \tau_{i-1}),
 \end{aligned}$$

Хамгийн бага зардлыг уг функцийн уламжлалыг олсноор тооцно.

$$(TC)' = -\frac{D_T c}{q_0^2} + \frac{c_h \sum_{i=1}^n (T_i - \tau_{i-1})}{2} = 0$$

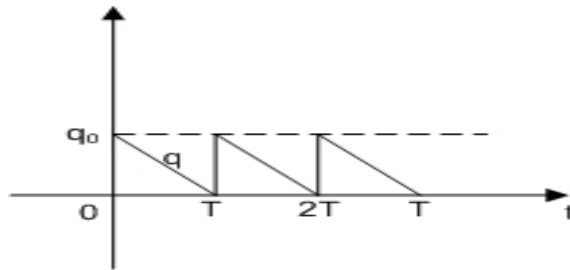
Эндээс

$$q_0 = \sqrt{\frac{2D_T c}{c_h \sum_{i=1}^n (T_i - \tau_{i-1})}}$$

Мөн Форд Харрисын захиалгын оновчтой хэмжээний загвар нь түүний 1913 онд хэвлүүлсэн “How many parts to make it once” өгүүлэлд нэг сарын хэрэглээнээс хамаарч захиалгын оновчтой хэмжээг тооцох тухай байсан бол М.Эрдэнэбат, Н.Тунгалаг, Р.Энхбат нарын эрдэмтэд бараа материалын нөөцийг  $T$  хугацаанд хэрэглэгдэж дуусахад дахин захиалгыг хийдэг үед захиалгын оновчтой хэмжээний загвар ямар хэлбэртэй байхыг дараах байдлаар тодорхойлсон байна. (М.Эрдэнэбат et al. (2017)).

Барааны нөөц  $[0, T]$  хугацаанд жигд зарцуулагддаг бөгөөд  $T$  хугацааны эцэст дуусахад дахин захиалгыг хийдэг гэж үзье.

Зураглавал,



Нийт зардлыг багасгах бодлогыг томъёолбол

$$\min TC = \min \left[ \frac{D_T c}{q_0} + \int_0^T q(t) c_h dt \right]$$

$$\min TC = \min \left[ \frac{D_T c}{q_0} + \int_0^T \frac{q_0 c_h}{T} (T - t) dt \right]$$

Интеграл авах замаар TC дундажийг хялбарчилбал:

$$TC = \frac{D_T c}{q_0} + c_h \left( \frac{q_0 T}{T} - \frac{q_0 T}{2} \right) = \frac{D_T c}{q_0} + \frac{q_0 T c_h}{2}$$

Экстремум байх нөхцөлийг бичье:

$$TC' = \frac{D_T c}{q_0^2} + \frac{T c_h}{2} = 0$$

Эндээс  $q_0$ -ийг олбол

$$2D_T c = q_0^2 T c_h$$

$$q_0 = \sqrt{\frac{2D_T c}{T c_h}} \quad (1)$$

Хэрэв  $D_T$  нь нэгж хугацааны эрэлт буюу  $T=1$  бол захиалгын оновчтой хэмжээний үндсэн томъёо нь:

$$q_0 = \sqrt{\frac{2D_T c}{c_h}}$$

Худалдааны байгууллагын хувьд бараа материалын нөөцийг зөв төлөвлөхөд дараах хүчин зүйлсүүдийг харгалзан үзэх шаардлагатай.

- Нэн тэргүүний чухал шаардлагатай бараа материал үнэ бүхий зүйл. Үүнд: Хэрэглэгчдийн өдөр тутмын хэрэглээнд зайлшгүй шаардлагатай бараа материалыг хамааруулж болно. Тухайлбал: Өргөн хэрэглээний хүнсний бараа бүтээгдэхүүн болох талх, сүү мах, хүнсний ногоо гэх мэт
- Чухал шаардлагатай бараа материал үнэ бүхий зүйл. Энэ нь эн тэргүүнд чухал шаардлагатай биш боловч хэрэглэгчдийн хувьд тухайн нөхцөл байдалд хэрэгцээтэй байх бараа бүтээгдэхүүн хамаарна. Тухайлбал: Ахуйн хэрэглээний бараа бүтээгдэхүүн.
- Чухал шаардлагагүй бараа материал. Хэрэглэгч байнга худалдан авдаггүй хэрэгцээ гарсан үед худалдан авдаг бараа бүтээгдэхүүн.

Дээрх ангилал нь тухайн улс орны онцлог бараа бүтээгдэхүүний нийлүүлэлт, хэрэглэгчдийн хэрэгцээ хандлагатай холбоотой өөр байж болно.

Худалдааны байгууллага нь бараа материалын худалдан авалтыг төлөвлөхдөө хэрэглэгчдийн хандлага, хэрэгцээ шаардлагыг харгалзан үзэхээс гадна мөн дараах хүчин зүйлсүүдийн нөлөөллийг авч үзэх

шаардлагатай. Үүнд:

- Бараа материалын шинж чанар
- Бараа материалын цаг үеийн болон улирлын шинж чанар
- Бараа материалын борлуулалтын мөчлөг
- Гадаад хүчин зүйлсийн нөлөөлөл

Бараа материалын шинж чанар нь тухайн бараа материал нь хадгалалтын онцгой горим технологи шаарддаг эсэхийг авч үзэх ба хадгалах хугацаа богино бараа материалын хувьд татан авалт хийхдээ өдөр тутам эсвэл 2-3 хоногт худалдан авахаар төлөвлөж бараа нийлүүлэгч талтайгаа тохирч татан авалтын хугацааг зөв товлон нь чухал. Ингэхдээ хэрэглэгчдийн өдөр тутам ямар нэр төрлийн барааг хэдий хэмжээтэй худалдан авч байгааг харгалзан үзэх шаардлагатай.

Бараа материалын цаг үеийн болон улирлын шинж чанар нь хүйтний улирал дөхөөд ирэхэд борлуулалтаа нэмэгдүүлэх шаардлагатай бараа материал байгаа эсэхийг тодорхойлно. Ноос ноолууран бүтээгдэхүүн гэх мэт. Мөн шинэ жилийн баяр дөхөөд ирэхэд гацуур модны борлуулалт өсдөг үүнтэй уялдуулан тухайн бараагаа улирлын шинж чанарт нь тохируулан татан авах зохицуулалт хийх шаардлагатай.

Бараа материалын борлуулалтын мөчлөг нь баяр ёслол болох үеэр бараа материалын борлуулалт хэвийн байсан хэмжээнээсээ эрс нэмэгддэг. Иймээс барааны борлуулалт нэмэгдэх үед татан авалтыг хэрхэн зөв төлөвлөж зохион байгуулах асуудал, бараа материалын гадаад хүчин зүйлсийн нөлөөллийг авч үзнэ. Цаг үеийн нөхцөл байдлаас хамаараад зарим нэр төрлийн барааны хомсдол үүсэх тохиолдол гардаг. Ялангуяа импортоор татан авдаг бараа материалын хувьд ийм нөхцөл байдал Ковид-19-н нөлөөгөөр бий болсон. Ковид-19-ын нөхцөл байдлаас хамаараад улс орнуудын хил гааль болон тээвэрлэлтийн асуудал, нийлүүлэлтийн хязгшгаарлалтаас болж бараа материалын татан авалтын хугацааны мөчлөг уртассан нь бараа материалын татан авалтаа зөв оновчтой байдлаар төлөвлөж зохион байгуулах шаардлагыг бий болгож байна. Энэ нь бараа материалын өртгийг нэмэгдүүлж улмаар үйлдвэрлэл болон худалдааны байгууллагуудын үр ашигт сөргөөр нөлөөлөх нөхцөл байдлыг үүсгэж байна.

Ингэснээр хэрэглэгчдэд борлуулах бараа бүтээгдэхүүний үнэ өсөж, худалдан авагчдын худалдан авах чадварт нөлөөлөхөөс гадна үйлдвэрлэл, худалдааны байгууллагын борлуулалтын хэмжээ болон ашигт ажиллагааны түвшин буурах тааламжгүй нөлөөллийг бүрдүүлж байна.

Мөн дотоодын үйлдвэрлэл эрхэлдэг аж ахуйн нэгжүүд орц, түүхий эдийн хомсдолд орсноор бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэлтийн загвар, чанар өөрчлөгдөх,



хэрэглэгчдийн хэрэгцээ шаардлагад нийцэхгүй байх зэрэг сөрөг нөхцөл байдлууд үүсч байна. Энэ нь манай улсын дотоодын үйлдвэрлэгч болон худалдааны байгууллагуудын бараа, түүхий эд материал нь импортоос хараат байдалтай байгааг илтгэн харуулж байна. Импортын бараа материалын хараат байдал, хомсдол, гадаад хүчин зүйлсийн сөрөг нөлөөлөл нь бараа материалыг зөв оновчтой төлөвлөхөд хүндрэлтэй нөхцлийг үүсгэж байгаа юм.

Судалгаанаас харахад дээрх үүссэн нөхцөл байдал нь нөгөө талдаа Монгол улсын үйлдвэрлэгч, борлуулагч аж ахуйн нэгжүүдэд дотооддоо импортыг орлох түүхий эд материал, бараа материалыг үйлдвэрлэх давуу талыг бий болгож байна. Иймээс дотоодын аж ахуйн нэгжүүд импортыг орлох түүхий эд материал, бүтээгдэхүүнийг үйлдвэрлэх, дэвшилтэт техник технологийг үйлдвэрлэл, үйл ажиллагаандаа нэвтрүүлэн хөгжүүлэх шаардлага зүй ёсоор тавигдаж байгаа бөгөөд эдгээр асуудалд төр, засгийн газрын зүгээс анхаарч дэмжлэг үзүүлэх нь зүйтэй байна.

#### **Судалгааны хэсэг:**

Худалдаа эрхэлдэг “Х” компани нь хүнс болон өргөн хэрэглээний 800,000 гаруй нэр төрлийн бараа бүтээгдэхүүнийг худалдан авч борлуулдаг. Бараа материалын нэр төрлийг шинж чанараас хамааруулан 15 төрлийн багцад ангилж, үүнээс гол нэр төрлийн 10 төрлийн багцыг сонгон авч судалгаа хийж дүн шинжилгээ хийсэн болно. Үүнд:

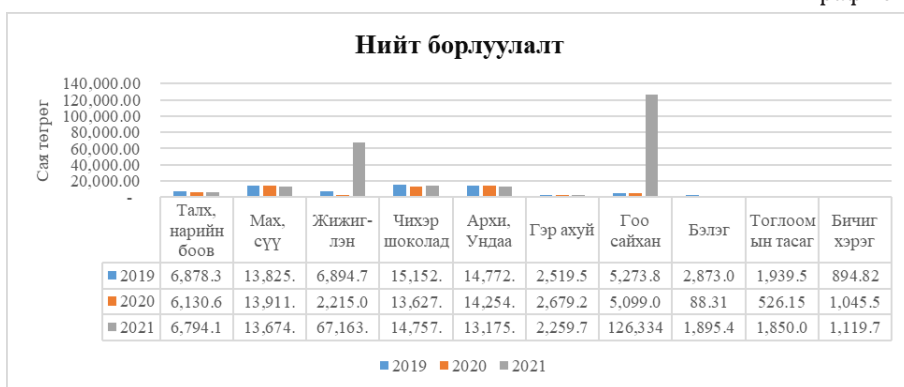
- Он тус бүрээрх багцалсан бараа материалын нэр төрлийн худалдан авалт болон борлуулалтын шинжилгээ
- Он тус бүрийн нийт бараа материалын сарын худалдан авалт болон борлуулалтын шинжилгээ

2019-2021 оны эхний 9 сарын багцалсан бараа материалын нэр төрлийн худалдан авалт /График 1/ болон борлуулалт /График 2/-оос харахад худалдан авагчдын өдөр тутмын хүнсний бүтээгдэхүүний худалдан авалт болон борлуулалт ерөнхийдөө тогтвортой байна. Харин эн тэргүүнд шаардлагатай бус бараа бүтээгдэхүүний худалдан авалт болон борлуулалт буурсан хандлагатай байна. Энэ нь Ковид-19 нөлөөгөөр худалдан авагчид өдөр тутмын шаардлагатай хүнсний бараа бүтээгдэхүүнийг худалдан авах сонголт өөрчлөгдөөгүй хэвээр байхад харин бэлэг, тоглоом, бичиг хэргийн барааны худалдан авалт нь буурсан байна.

График 1



График 2



2021 оны эхний 9 сарын багцалсан бараа материалын нэр төрлийн худалдан авалт болон борлуулалтын дүн харьцангуй өсөлттэй байгаа шалтгааныг тодорхойлоход дараах хэд хэдэн зүйлээс хамааралтай болох нь судалгаанаас ажиглагдсан. Үүнд:

1. Худалдан авалтын үнийн өсөлт нь хил хаасантай холбоотой ачаа тээврийн зардлын өсөлт болон боомт дээрх хадгалалтын зардлын өсөлттэй хамааралтай байсан
2. Борлуулалтын үнийн өсөлт нь худалдан авсан бараа материалын өртгийн өсөлт болон инфляцийн түвшингээс хамааралтай байсан.

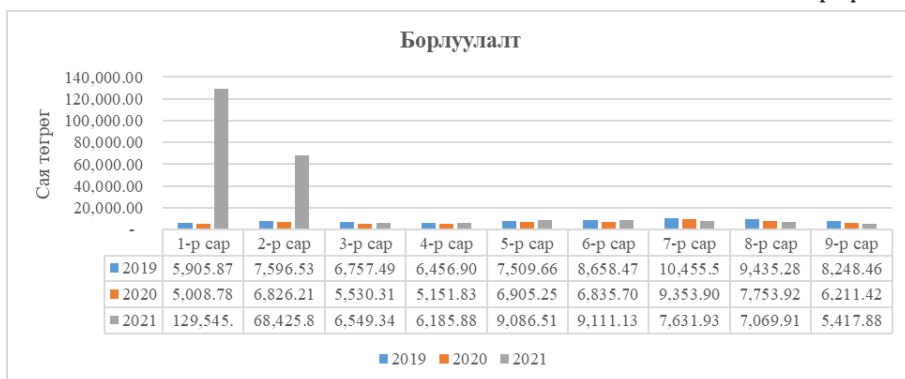
Бараа материалын нийт худалдан авалт он тус бүрийн эхний 9 сарын байдлаар дараах байдалтай байв.

График 3



Бараа материалын нийт борлуулалт он тус бүрийн эхний 9 сарын байдлаар дараах байдалтай байв.

График 4



2019-2021 оны эхний 3-9 сарын байдлаар бараа материалын нийт худалдан авалт /График 3/ ба борлуулалт /График 4/ нь хэлбэлзэл багатай байна. Харин 2021 оны 1 ба 2-р сард нийт худалдан авалт ба борлуулалт нь бусад саруудтай харьцуулахад өндөр байна. Энэ нь тухайн саруудад баяр ёслолын өдрүүд олон тохиолддогтой холбоотой нь судалгаагаар тогтоогдсон.

“Х” компанийн багцалсан бараа материалуудыг Х,У,Z гэсэн үзүүлэлтээр ангилж үзвэл:

- Х ангилалд мах сүү, талх, нарийн боов, архи ундаа, ус, чихэр шоколад
- У ангилалд жижиглэнгийн бараа, гоо сайхан, гэр ахуйн бараа
- Z ангилалд бэлэг, тоглоом, бичиг хэрэг

“Х” компанийн багцалсан бараа материалуудын дээрх ангиллаас харахад Х болон Y ангиллын барааны худалдан авалт нь хэрэглэгчдийн худалдан авалтын тоо хэмжээнээс харьцангуй бага харин Z ангиллын бараа болох бэлэг, тоглоом, гэх ахуйн хэрэгсэл гэх мэт бараа материалын үлдэгдэл нь харьцангуй өндөр дүнтэй байсан нь харагдаж байна.

Судалгаанд үндэсний үйлдвэрлэгч компани болох тавилга, буйдангийн үйлдвэр болон вакум цонхны үйлдвэрийн 2019-2021 оны түүхий эд материалын худалдан авалт болон бүтээгдэхүүний борлуулалтын мэдээллээс харахад үндэсний үйлдвэрлэгчдэд Ковид-19 цар тахлын улмаас түүхий эдийн тасалдал үүссэн бөгөөд үүнээс үйлдвэрлэж байгаа бүтээгдэхүүний загвар, шинж чанарт өөрчлөлт орох, захиалагчдын хүсэл сонирхол, таашаалд нийцэхгүй байх зэрэг сөрөг нөлөөлөл бий болсон байна. Тухайлбал, буйдан үйлдвэрлэгчдийн хувьд ор болдог буйдан нь хайрцагтай үйлдвэрлэгддэг байсан бол нугас, даацын бэхэлгээ төмрийн түүхий эдийн хомсдлоос үүдэн хайрцаггүй үйлдвэрлэгдэх, вакум цонхны үйлдвэрлэлийн хувьд цонхны онгойлт нь 3 үйлдэлтэй байснаа мөн түүхий эдийн хомсдлоос үүдэн зөвхөн шулуун нэг онгойлттой угсрагдах зэрэг бүтээгдэхүүний чанар, дизайнд өөрчлөлт орж байгаа нь ажиглагдсан.

Үүнтэй холбоотой хэрэглэгчид худалдан авалтаа хойшлуулах, тэдний сэтгэл ханамж буурч, өөр сонголт хийснээр үйлдвэрлэгч талын орлого, үр ашиг буурах хандлагатай болсон. Энэ нь манай улсын үйлдвэрлэгчид импортын түүхий эд материалын ханган нийлүүлэлтээс хараат болсонтой холбоотой.

Судалгааны үр дүнд үндэслэн дараах дүгнэлтийг өгч байна.

1. Бараа материалын худалдан авалт болон нийлүүлэлтийн гол бүтээгдэхүүн нь худалдан авагчдын өдөр тутмын хэрэглээнд зайлшгүй шаардлагатай бараа материал болох хүнсний бүтээгдэхүүн байгаа нь харагдаж байна. Ийм төрлийн бараа материал нь эргэлт хурдан тул Х ангилалд хамааруулан төлөвлөлт хийх боломжтой байна.
2. Эн тэргүүнд чухал шаардлагатай биш боловч хэрэглэгчдийн хувьд тухайн нөхцөл байдалд хэрэгцээтэй, дунд зэргийн эргэлттэй бараа бүтээгдэхүүнд ахуйн хэрэглээний бараа бүтээгдэхүүн хамаарагдаж байна. Ийм төрлийн бараа материал нь эргэлт хурдан тул Y ангилалд хамааруулан төлөвлөлт хийх боломжтой байна.
3. Хэрэглэгч байнга худалдан авдаггүй хэрэгцээ гарсан үед худалдан авдаг бараа бүтээгдэхүүнд бэлэн хувцас, гэр ахуйн жижиг хэрэглэл, цаг үеийн нөхцөл байдлаас хамааралтай бараа бүтээгдэхүүн нь бага эргэлттэй тул Z гэсэн ангилалд хамааруулах боломжтой байна.

4. Сарын борлуулалтын динамик шинжилгээнд үндэслэн дүгнэхэд барааны борлуулалт өндөртэй саруудад хийгдэх барааны нийт худалдан авалтын хэмжээ шууд хамааралтай байна.
5. Барааны худалдан авалтад түүний хадгалалтын горим нөлөөлж байна. Хадгалалтын хугацаа богино амархан муудах шинж чанартай бараа материалыг нэг удаа бага хэмжээгээр цөөн тоогоор ойр ойрхон хугацаанд татан авч байна.

### **Дэвшүүлж буй санал**

Аж ахуйн нэгжүүдийн хувьд:

1. Худалдан авагчдын хэрэгцээний гол нэр төрлийн бараа материалыг тасалдуулахгүйгээр байдлаар төлөвлөлт хийн, үйлдвэрлэгч болон нийлүүлэгч талтай хамтран ажиллах
2. Барааны борлуулалтын мөчлөг, хэрэглэгчдийн зан төлөв, сэтгэл ханамж зэрэг хүчин зүйлсийг судлан, борлуулалт өндөртэй сард барааны худалдан авалтыг түлхүү их хийхээр төлөвлөж зохион байгуулах
3. Түүхий эд материал, бараа материалаа А,В,С болон Х,У,Z гэсэн үзүүлэлтийг ашиглан ангилах
4. Аж ахуйн нэгжүүд түүхий эд материал, бараа материалын худалдан авалтыг зөв төлөвлөж, бараа материалын оновчтой бүтцийг тодорхойлж үнэлгээ хийх
5. Импортыг орлох түүхий эд материал, бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэлийн чиглэлд үйл ажиллагаагаа хандуулах
6. Гадаад, дотоод хүчин зүйлсийн нөлөөллийг урьдчилан зөв тодорхойлж, үүсэх эрсдлээс зайлсхийх, бууруулах, оновчтой хариу арга хэмжээг авах стратеги болон менежментийн бодлогыг хэрэгжүүлэх
7. Аж ахуйн нэгжүүд үйл ажиллагааны онцлогтоо тохируулан дахин захиалга өгөх “Захиалгын оновчтой хэмжээний аюулгүйн нөөцтэй байхаар тооцох өргөтгөсөн загвар” болох

$$Q_0 = \sqrt{\frac{2DTc}{c_h \sum_{i=1}^n (T_i - T_{i-1})}}$$
 өртгөсөн хувилбарыг ашиглан бараа материалын төлөвлөлтийг хийх нь практик ач холбогдолтой юм.

8. Аж ахуйн нэгжүүдийн хувьд дотоодын зах зээлээс худалдан авдаг, хадгалалтын хугацаа богино бараа материалын нөөцийг  $T$  хугацаанд дахин захиалгыг хийх захиалгын оновчтой хэмжээний  $Q_0 = \sqrt{\frac{2DTc}{c_h}}$

загварыг ашигласнаар бараа материалын төлөвлөлтийг сайжруулах практик ач холбогдолтой болох юм.

Төр, засгийн газар, төрийн байгууллагын хувьд:

1. Импортыг орлох түүхий эд материал, бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэлийг явуулах бизнесийн таатай нөхцлийг бүрдүүлэх, дэмжин ажиллах / тариалалт явуулах, хүнд болон хөнгөн үйлдвэрлэл явуулах тусгай зориулалт бүхий газрыг тодорхой бүс нутгуудад олгох /
2. Үндэсний үйлдвэрлэл, үйлчилгээг дэмжсэн, дэвшилтэт техник технологийг нэвтрүүлэхэд чиглэсэн Татварын оновчтой бодлогыг хэрэгжүүлэх
3. Үндэсний үйлдвэрлэл, үйлчилгээг хөгжүүлэхэд санхүүгийн дэмжлэг үзүүлэх
4. Импортыг орлох түүхий эд материал, бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэлийн мэргэжилтэй боловсон хүчнийг бэлтгэх тогтолцоог тусгай бодлогоор дэмжих

### **Ашигласан материал**

- Гэрэлчулуун.Ё. (1987). Экономический механизм повышения эффективности использования материальных ресурсов в промышленности МНР. Институт народного хозяйства им.Г.В.Плеханова, Москва
- Ptak.C.A. (1988). A comparison of inventory models and carrying costs. *Production and Inventory Management Journal*, 29 (4): 1-3
- Ганбат.Д. (2013) Материалын урсгалыг логистик хандлагаар удирдах нь. Улаанбаатар. ШУТИС. МИС.
- Roberta S. Russell, Bernard W. Taylor, (2011). *Operations Management*. John Wiley & Sons Inc.
- Tsan-Ming Choi. (2014). *Handbook of EOQ Inventory Problems*. Springer.
- Еркеш.А, Нүржигмаа..О (2020). Нягтлан бодох бүртгэл, Улаанбаатар, “Тэ Пэ” ХХК хэвлэх. (5): 502-503
- Эрдэнэбат.М, Гунгалаг.Н, Энхбат.Н. (2017) “Захиалгын оновчтой хэмжээний загвар, түүний өргөтгөсөн хувилбарууд”, Бизнес инноваци сэтгүүл, 2017/06 (08): 41-50, МУИС, БС.
- Эрдэнэбат.М. (2019) Эргэлтийн хөрөнгийн оновчтой удирдлагын зарим асуудал”, МУИС,БС, Улаанбаатар.
- USEPA, “Sustainable materials Management: The Road Ahead” Environmental Protection Agency, Washington, DC, US