

Улсын бүртгэлийн

Нууцын зэрэглэл: Б

дугаар.....

Аравтын бүрэн

Төсөл хэрэгжүүлэх гэрээний

ангиллын код

дугаар: ШуУу-2019/10

**ШИНЖЛЭХ УХААН ТЕХНОЛОГИЙН ИХ СУРГУУЛИЙН ХАРЬЯА ХӨНГӨН  
ҮЙЛДВЭРИЙН СУДАЛГАА, ХӨГЖЛИЙН ХҮРЭЭЛЭН**

**НҮҮДЛИЙН СОЁЛ, ОРЧИН ҮЕИЙН ЧИГ ХАНДЛАГА ХОСОЛСОН  
ХУВЦАС ЗАГВАР ЗОХИОН БҮТЭЭХЭД МАЛЫН ГАРАЛТАЙ  
ТҮҮХИЙ ЭДИЙГ АШИГЛАХ НЬ**

Шинжлэх ухаан, технологийн төслийн эцсийн тайлан

**2019-2021**

**Төслийн удирдагч: Ранжилын Бадмаанямбуу, Доктор (Ph.D)**

**Санхүүжүүлэгч байгууллага: Шинжлэх ухаан технологийн сан**

**Захиалагч байгууллага: Боловсрол, Шинжлэх Ухааны Яам**

**Тайлан өмчлөгч: ШУТИС-ийн харьяа Хөнгөн үйлдвэрийн  
судалгаа хөгжлийн хүрээлэн**

Шуудангийн хаяг: Хан-уул хотхон 5-р байр,  
үйлчилгээний 101 тоот, ХУД 2-р хороо,  
УЛААНБААТАР 17032 (36-р САЛБАР 15 хайрцаг)

Утас: 976-70003143,  
майл: [rdili.edu.mn@gmail.com](mailto:rdili.edu.mn@gmail.com)

**Улаанбаатар хот  
2022 он**

## **ГҮЙЦЭТГЭГЧДИЙН НЭРИЙН ЖАГСААЛТ:**

1. Ранжилын Бадмаанямбуу, ШУТИС-ийн ҮТС, Доктор(Ph.D), (III бүлгийн 3.1, 3.2, 3.3, 3.7 хэсэг)
2. Сүрэнжавын Ариунаа, Ariуnaа Suri брэнд, Магистр (III бүлгийн 3.6, 3.8, 3.9, 3.11, 3.12, 3.14 хэсэг)
3. Цеэн-Ойдовын Батсайхан, ШУТИС-ийн ҮТС, Доктор(Ph.D), (III бүлгийн 3.1)
4. Лувсандондовын Оюунцэцэг, ШУТИС-ийн БУХС, Доктор (Sc.D) профессор, (I бүлэг)
5. Балдандоржийн Мандухай, Иннокон ХХК, Судлаач (I бүлэг)
6. Жаргалсайханы Анхбаяр, ХҮСХХ, Магистр (III бүлгийн хэсэг)
7. Чойжамцын Батсүрэн, ХҮСХХ, магистр (III бүлгийн 3.7 хэсэг)
8. Ганбаатарын Батчимэг, ХҮСХХ, магистр (III бүлгийн 3.7 хэсэг)
9. Цогтсайханы Ганболд, ХҮСХХ, магистр (III бүлгийн 3.2 хэсэг)
10. Эрдэнийн Дагвасүрэн, ХҮСХХ, магистр (III бүлгийн 3.3, 3.7)
11. Сурмаахоролын Цэрэндулам, ХҮСХХ, доктор(Ph.D) (III бүлгийн 3.10 хэсэг)
12. Гонгорын Надмид, ХҮСХХ, Доктор (Sc.D) профессор, (III бүлгийн 3.7)
13. Энхболдын Ганчимэг, ХҮСХХ, Магистр (III бүлгийн 3.7 хэсэг)
14. Ширнэнгийн Нансалмаа, ХҮСХХ, Магистр, (III бүлгийн 3.2 хэсэг)
15. Лхагвасүрэнгийн Оюунчулуун, ХҮСХХ, Магистр (III бүлгийн 3.3, эцсийн тайлан)
16. Сайнжаргалын Бадам, ХҮСХХ, Магистр (III бүлгийн 3.5 хэсэг)

## РЕФЕРАТ

### Төслийн зорилго

Малын гаралтай түүхий эд ноолуур, гүзээ сархинагийг нүүдэлчин малчдын соёл, ахуйгаас улбаатай уламжлалт сэтгэлгээний философид суурилж, орчин үеийн хэрэглэгчдийн хүсэл сонирхол, хэрэгцээ шаардлагад нийцсэн, чанар, өнгө, дизайны өвөрмөц шийдэл бүхий “Монгол брэнд”-ийг хөгжүүлэхэд төслийн зорилго оршино.

### Судалгааны арга

Судалгааг онол, туршилтын судалгааны хэлбэрээр гүйцэтгэсэн бөгөөд туршилт хэмжилтийн үр дүнг боловсруулахад тоон ба чанарын аргуудыг хэрэглэсэн. Нүүдлийн соёл, орчин үеийн хувцас загварын хандлагын судалгааг загвар, силуэт, чимэглэл, өнгө, элементүүдийн онцлог зэргийг уламжлал, орчин үе, чиг хандлагын хүрээнд түүхэн судалгаа, харьцуулалтын арга, материал судлалын шинжлэх ухааны арга аргачлалаар гүйцэтгэв. Зах зээлийн судалгааг хэрэглэгчийн санал асуулга, түүвэр авах, үйлдвэрлэлийн өнөөгийн нөхцөл байдлын ажиглалт, мэргэжилтнүүдийн асуумж, ярилцлага, олон улсын зах зээлийн тайлан мэдээнд дүн шинжилгээ хийх хэлбэрээр гүйцэтгэв.

### Үр дүн, шинэлэг зүйл

Дэлхийн тансаг зэрэглэлийн зах зээлд монгол бүтээгдэхүүний ялгарал нь тогтвортой (Sustainable) үйлдвэрлэл юм. Учир нь хэдэн зуун, мянган жилээр уламжлан ирсэн нүүдэлчин монголчуудын мал амьтан байгалиа хайрладаг, ашиг шимээр нь амьжиргаагаа хангадаг, ховор онцлог үнэт түүхий эдээр монголын онцлогтой, харьцангуй давуу талтай ноолуур, ноолууран эцсийн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэн экспортолж эдийн засгийн хөгжлийг дэмждэг ээлтэй тогтвортой хөгжлийн чиг хандлага нь бидэнд шинэ биш, аль хэдийнээ тогтсон гайхалтай туршлага юм. Монголын нүүдэлчдийн уламжлалт соёл бол орчин үеийн дэлхий нийтийн чиг хандлага юм.

*Шинжлэх ухааны шинэлэг тал* нь монгол эрдэмтэд, инженерүүд, дизайнеруудын олон жилийн судалгаа, бүтээлч ажлын үр дүнд бий болж, патентлагдаж, стандартчилагдаж, дотоод гадаад танигдаж, хүлээн зөвшөөрөгдсөн технологи, туршлагуудыг хувцас загвар зохион бүтээлт, брэнд хөгжүүлэлтийн дараагийн шатны ажилтай холбож, уялдуулж, судалгаа хөгжлийн ажлын залгамж чанар, инновацад тулгуурласан брэнд хөгжүүлж, дотоод гадаадын зах зээлд сурталчлан таниулсанд оршино.

*Практик ач холбогдол* нь хувцас загварын чиглэлээр дагнан ажилладаг монгол брэнд болон шинэ технологид суурилсан старт-ап брэнд хөгжүүлэгч компаниудад ноолуур болон гүзээн савхин хувцасны зохион бүтээлт, туршилт үйлдвэрлэлийг гүйцэтгүүлж, олон улсын түвшинд чанартай, монгол онцлогтой брэнд бүтээгдэхүүн хөгжүүлэх боломжтой болохыг нотлон харуулсанд оршино.

## Дүгнэлт

- Монголчуудын нүүдлийн өв соёл, ёс заншил, гоо сайхны мэдрэмж нь оюуны болон эд өлгийн баялагтаа шингэн уламжлагдаж ирсэн түүхэн уламжлалд тулгуурлан орчин үеийн чиг хандлагад нийцсэн, хүн мал байгальд ээлтэй материал, технологиор нийгэмд эерэг үзэл санаа агуулсан, хүн өмсөхөд тааламжтай бүтээгдэхүүний дизайны “Цэн тогоруу” концепцийг гаргав.
- Ноолуурын шинж чанарын цогц үзүүлэлтийг итгэмжлэгдсэн лабораторид тодорхойлж, судалгааны үр дүнгээр эрдэм шинжилгээний 2 өгүүлэл бичиж, хэвлүүлэв.
- Эрдэмтдийн бүтээсэн №4128 дугаарын патенттай шинэ технологийг брэнд бүтээгдэхүүн хөгжүүлэх дараагийн шатны туршилт, судалгаанд ашигласан. Загварын чиг хандлага, зах зээлийн судалгаагаар эрдэм шинжилгээний өгүүлэл 2 нийтлэгдэв.
- Төслийн ажилд гүзээний хуулдас хэсгийг шинэ бүтээлийн №2429 патент, MNS5393:2004 стандартын дагуу боловсруулж гүзээн савхийг бэлтгэж, уг материалаар өвөрмөц загвар зохион бүтээлтийн шийдэл боловсруулж, нийт 42 эх загвар бүтээв.
- Дэлхийн “Тогорууг хамгаалах жил - 2020” тэй холбогдуулан зөвхөн монголд үрждэг нэн ховордсон цэн тогорууны зүсний үндсэн 5 өнгөөр 22 төрлийн загвартай ноолууран сүлжмэлийн коллекц бүтээв.
- Жин хөнгөрүүлсэн нарийн сүлжмэлийн эцсийн гүйцэтгэн боловсруулалтын технологийн заавар - 1, шинж чанарын үзүүлэлтийн судалгаа – 1, эрдэм шинжилгээний өгүүлэл – 1 тус тус хэвлэгдэв.
- Сурталчилгааны каталог-2, брошур-1, постер-1 тус тус бүтээв.
- 2022.03.31-нд Парисын Fashion Week 2022/2023 Ariunaa Suri & Khanbogd Cashmere шоу, 2022.04.21-нд Монголын инновацийн 7 хоног-2022 “Монгол Улсад ноолуурын кластер хөгжүүлэх арга зам” Семинар – хэлэлцүүлэг, 2022.06.07 Shangrila Ulaanbaatar Ball Room-д Buuvee кашемир брэндийг сурталчлан таниулах “Инновац ба Үнэ цэн” хэлэлцүүлэг зохион байгуулав. Дээрх арга хэмжээнүүдийн хүрээнд дотоод гадаадын нийт 1000 гаруй үзэгч, хэрэглэгчдэд загварын үзүүлбэр, брэндийн танилцуулга зохион байгуулж олон нийтэд хүргэв.
- Нийтдээ шоу-1, хурал семинар-2, экспо-3, TV контент-1, сошиал контент-10 гаргаж олон нийтэд сурталчлан таниулав.
- Энэ төслийн нэгэн онцлог бол монгол эрдэмтэд, инженерүүд, дизайнеруудын олон жилийн судалгаа, бүтээлч ажлын үр дүнд бий болж, патентлагдаж, стандартчилагдаж, тодорхой түвшинд хүлээн зөвшөөрөгдсөн технологи, туршлагаудыг хувцас загвар зохион бүтээлт, брэнд хөгжүүлэлтийн дараагийн шатны ажилтай холбож, уялдуулж, судалгаа хөгжлийн ажлын залгамж чанар, инновацад тулгуурласан брэнд хөгжүүлж, дотоод гадаадын зах зээлд сурталчлан таниулсанд оршино.

**ТҮЛХҮҮР ҮГ:** Ноолуур, гүзээн савхи, сархинаг, хагас нарийн ээрмэл, нимгэн сүлжмэл, цэн тогоруу, монгол брэнд

## Товчилсон үгийн тайлбар

ШУТИС	Шинжлэх ухаан технологийн их сургууль
БШУЯ	Боловсрол шинжлэх ухааны яам
ШУТС	Шинжлэх ухаан технологийн сан
ХҮСХХ	Хөнгөн үйлдвэрлэлийн судалгаа, хөгжлийн хүрээлэн
НҮБ	Нэгдсэн үндэстний байгууллага
АШБҮ	Анхан шатны бүтээгдэхүүний үйлдвэр
НТӨ	Нийтийн тооллын өмнөх
ХНЭС	Хагас нарийн ээрэх систем
ҮТС	Үйлдвэрийн технологийн сургууль
БуХС	Бизнесийн удирдлага, хүмүүнлэгийн сургууль
ТББ	Төрийн бус байгууллага
ДБХС	Дэлхийн байгаль хамгаалах сан (WWF)
ГИБ	Гадаргуун идэвхт бодис
LHVM	Moët Hennessy- Louis Vuitton
CSR	Corporate Social Responsibility
IWTO	International Wool Textile Organization
PETA	People for the Ethical Treatment of Animals
EU	European Union
REACH	Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals
ZDHC	Zero Discharge of Hazardous Chemicals
SEM	scanning electron microscope
SFA	Sustainable Cashmere Platform
AVSF SCU	Agronomes et Vétérinaires Sans Frontières, Sustainable Cashmere Union
Oekotex	Ecotex

## Тайлангийн агуулга

Товчилсон үгийн тайлбар	3
УДИРТГАЛ	9
I. ЗАХ ЗЭЭЛИЙН СУДАЛГАА	12
1.1 Зорилтот зах зээлийн судалгаа (high-end ба luxury)	12
1.1.1 Дэлхийн тансаг зэрэглэлийн зах зээл	12
1.1.2 Зах зээлийн трендүүд	14
1.1.3 Дэлхийн уур амьсгалын өөрчлөлт ба Тогтвортой хөгжлийн тунхаглал	15
1.1.3 Хэрэглэгчид ба Маркетинг	21
II. СУДАЛГАА, ТУРШИЛТЫН АЖЛЫН АРГА ЗҮЙ	27
2.1 Түүхий эд	27
2.2 Туршилт, судалгаа объект	29
2.3 Зорилтот зах зээл (High-End ба Luxury) болон нүүдлийн соёл, орчин үеийн хувцас загварын хандлагын судалгаа явуулах арга	30
2.4 Туршилт судалгааны түүхий эд бэлтгэх аргачлал	30
2.6 Нүүдлийн соёл, орчин үеийн чиг хандлага агуулсан малын гаралтай түүхий эдийг хослуулсан хувцас загвар зохион бүтээлтийн аргачлал	31
2.7 Ээлтэй чанартай ноолууран түүхий эдийг нарийн ноолууран ээрмэлийн зориулалтаар бэлтгэх технологи боловсруулах арга	32
2.8 Хагас нарийн ээрэх системээр сүлжмэлийн зориулалттай 48/2 номерын ноолууран ээрмэл үйлдвэрлэх туршилт явуулах арга	33
2.9 Нарийн сүлжмэлийн эцсийн гүйцэтгэн боловсруулалтын технологийн туршилт явуулах арга	34
2.10 Шинэ коллекц бүтээгдэхүүний маркетингийн идэвхжүүлэлт, сурталчилгаа, уулзалт, хэлэлцүүлэг зохион байгуулах арга	35
III. СУДАЛГАА, ТУРШИЛТЫН ХЭСЭГ	37
3.1 Нүүдлийн соёл, орчин үеийн хувцас загварын хандлагын судалгаа	37
3.2 Ээлтэй, чанартай ноолууран түүхий эдийг нарийн ноолууран ээрмэлийн зориулалтаар бэлтгэх технологийн туршилтын үр дүн	40
3.3 Байгалийн өнгөний хувилбар бүхий ноолууран нарийн ээрмэл утас үйлдвэрлэх технологийн туршилт судалгаа боловсруулалтын үр дүн	46
3.5 Бүтээгдэхүүний зориулалтаар малын дайвар бүтээгдэхүүн бэлтгэсэн туршилтын үр дүн	48
3.6 Загвар зохион бүтээлтийн туршилт судалгаа /ноолуурын шинэ коллекцийн загварын судалгаа/	51
3.7 Жин хөнгөрүүлсэн нарийн сүлжмэлийн эцсийн гүйцэтгэн боловсруулалтын технологийн шийдлийн туршилт судалгааны үр дүн	54

3.8 Загвар зохион бүтээлтийн туршилт судалгаа /арьс, гүзээ, сархинаган шинэ коллекцийн загвар/	69
3.9 Загварын гар зураг эскиз	71
3.10 Өнгө тавилт, өнгө гаргах	76
3.11 Туршилтын эх загвар, засвар хийгдэх	77
3.12 Бэлэн болсон коллекцийн зураг авалт	78
3.13 Шинэ коллекцийг сурталчлах маркетингийн хэвлэмэл ба видео цогц сурталчилгаа	81
3.14 Гадаад зах зээлд шинэ коллекцийг сурталчлах ажил, уулзалт, хэлэлцүүлэг, танилцуулга	82
<b>ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТ</b>	<b>87</b>
<b>АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛЫН ЖАГСААЛТ</b>	<b>91</b>

### **Зургийн жагсаалт**

Зураг 1. Хувцас үйлдвэрлэлийн нэмүү өртгийн сүлжээ	15
Зураг 2. Тогтвортой хөгжлийн зорилтууд	16
Зураг 3. Дэлхийн нийт малын гаралтай ширхэгтүүд	18
Зураг 4. Байгалийн текстилийг орлох бүтээгдэхүүнүүд	20
Зураг 5. Hermes Kelly bag кейс	21
Зураг 6. LinkedIn сүлжээний хэрэглэгчдийн тоо, газар зүйн байршлаар	26
Зураг 7. Ямааны ноолуурын бүтэц	27
Зураг 8. Гүзээ, сархинаг бүтээгдэхүүнүүд	28
Зураг 9. Нүүдлийн соёл, орчин үеийн хувцас загварын хандлагын судалгаа явуулах аргачлал	30
Зураг 10. Сүлжмэл бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх дараалал	32
Зураг 11. Нарийн ноолууран ээрмэлийн үйлдвэрлэлийн схем	41
Зураг 12. Ямааг самнах хугацаа	42
Зураг 13. Ямаа самнах стандарт самны бүдүүвч зураг /MNS 1012:2015/	43
Зураг 14. Ямаанаас ноолуур самнах сам	43
Зураг 15. Ямааг гар самаар самнах	43
Зураг 16. Хөвсгөл аймгийн Төмөрбулаг сумаас бэлтгэсэн ноолуур,	45
Зураг 17. Төслийн судалгаа, туршилт-үйлдвэрлэлд сонгон авсан ноолууран ширхэгт	45
Зураг 18. Ноолуурын хагас нарийн ээрэх технологийн дараалал	46
Зураг 19. 48 номерын ээрмэлийн бүтцийн SEM-ийн зураг	48
Зураг 20. Гүзээн савхийг боловсруулсан технологийн схем	51
Зураг 21. Боловсруулсан үхрийн гүзээн савхины дээжээс	51
Зураг 22. Цэн тогоруу	53
Зураг 23. Дээж бэлтгэсэн байдал	55
Зураг 24. Сүлжсэн туршилтын дээжүүд	56
Зураг 25. Туршилт хийсний дараа	60
Зураг 26. Температураас хамаарсан бүрзийлтийн үзүүлэлт	62

Зураг 27. Температураас хамаарсан зөөлөн чанарын үзүүлэлт .....	62
Зураг 28. Зөөлрүүлэх бодисын концентрати болон бүрзийлтийн үзүүлэлт.....	63
Зураг 29. Зөөлрүүлэх бодисын концентрати болон зөөлөн чанарын үзүүлэлт .....	63
Зураг 30. Угаах бодисын концентрати болон бүрзийлтийн үзүүлэлт.....	64
Зураг 31. Угаах бодисын концентрати болон зөөлөн чанарын үзүүлэлт .....	64
Зураг 32. Хугацаа болон бүрзийлтийн үзүүлэлт.....	65
Зураг 33. Хугацаа болон зөөлөн чанарын үзүүлэлт .....	66
Зураг 34. Температур болон бүрзийлтийн үзүүлэлт .....	66
Зураг 35. Температур болон зөөлөн чанарын үзүүлэлт .....	67
Зураг 36. Угаах бодис болон бүрзийлтийн үзүүлэлт .....	67
Зураг 37. Угаах бодис болон зөөлөн чанарын үзүүлэлт .....	68
Зураг 38. Туршилтаар гарсан өнгөнүүд.....	76
Зураг 39. Будах горим .....	76

### **Хүснэгтийн жагсаалт**

Хүснэгт 1. Дэлхийн тансаг зэрэглэлийн зах зээлийн ТОП 10 тоглогчид.....	13
Хүснэгт 2. CSR-ийн уламжлалт ба шинэ хандлага.....	17
Хүснэгт 3. Тансаг зэрэглэлийн маркетингийн “8 P” .....	22
Хүснэгт 4. Европын Топ 10 импортлогч улс, тэрбум еврогоор, 2018 он .....	24
Хүснэгт 5. ЕХ-ны улсууд руу экспортлоход заавал биелүүлэх шаардлагууд.....	25
Хүснэгт 6. Гүзээ, сархинаг бэлтгэн нийлүүлэх дараалал.....	31
Хүснэгт 7. Эмульсжүүлэх жор .....	33
Хүснэгт 8. Сүлжмэлийн зориулалттай 48/2 номерын ээрмэл үйлдвэрлэх ээрэх төлөвлөгөө .....	33
Хүснэгт 9. Судалгааны арга, аргачлал.....	34
Хүснэгт 10. Нарийн ээрмэлийн зориулалттай ноолуурын бэлтгэлийн шаардлага, чанараар ангилах .....	44
Хүснэгт 11. N=48/2 номерын цэвэр ноолууран ээрмэлийн ээрэх төлөвлөгөө .....	47
Хүснэгт 12. Дан ба давхар ээрмэлийн эрчийн үзүүлэлтүүд (48/2) .....	47
Хүснэгт 13. Дан ба давхар ээрмэлийн даацын үзүүлэлтүүд (48/2) .....	47
Хүснэгт 14. Дан ба давхар ээрмэлийн харьцангуй суналтын үзүүлэлтүүд (48/2) ...	47
Хүснэгт 15. Ээрмэлийн шинж чанарыг MNS стандарттай харьцуулсан үр дүн (48/2) .....	48
Хүснэгт 16. Туршилтын нөхцөл.....	57
Хүснэгт 17. Туршилтын матриц .....	57
Хүснэгт 18. Туршилтын нөхцөл.....	58
Хүснэгт 19. Туршилтын матриц .....	58
Хүснэгт 20. 48/2 номерын ээрмэлээр сүлжсэн нимгэн сүлжмэл /цагаан/ .....	59
Хүснэгт 21. Сүлжмэлийн хэмжээний өөрчлөлт.....	60
Хүснэгт 22. 100 %-ийн ноолууран 48/2 номерын нарийн ээрмэлээр сүлжсэн сүлжмэл бүтээгдэхүүний эцсийн гүйцэтгэн боловсруулалтын технологийн оновчтой горим ба үр дүн.....	68



## УДИРТГАЛ

Монголчуудын ахуй амьдралын салшгүй хэсэг болж зуун зуунаас улбаалж ирсэн нүүдлийн соёлыг орчин цагт өөрийн онцлогтойгоор хөгжүүлж, монголчууд бид эрт үеэсээ малынхаа түүхий эд болох ноос ноолуур, арьс шир, мах, сүү цагаа идээг ашиглан ирсэн өв их уламжлалтай билээ.

Дэлхий нийтэд ширхэгтийн хаан гэж нэрлэгддэг ямааны ноолуурын үйлдвэрлэл 2018 онд 9,400 тон болж дэлхийд хоёрдугаарт орж байна. Ноолуурын үйлдвэрлэл хөгжсөнөөс хойш манай улс дэлхийн ноолууран бүтээгдэхүүний масс зах зээлийн гол нийлүүлэгчийн нэг болсноороо технологийн болон зах зээлийн тодорхой нэг шатанд хүрчээ. Гэвч тансаг зэрэглэлийн зах зээлд Монгол брэнд харахан гарч амжаагүй байна. Сүүлийн үед манай судлаачид, үйлдвэрлэгчидтэй хамтран тухайн зорилтот тансаг хэрэглээний зах зээлд гарахуйц нимгэн, хөнгөн, хэрэглээний шаардлагад нийцсэн 100% цэвэр ноолууран сүлжмэлийн зориулалттай нарийн ээрмэл үйлдвэрлэх технологийг боловсруулсан ч брэнд хөгжүүлэх, гадаад зах зээлд гаргах чиглэлээр дорвитой ажил хийж амжаагүй байна.

Мөн монголын эрдэмтэд тусгай аргаар малын дайвар эрхтэн боловсруулан үйлдвэрлэлд нэвтрүүлж эхлээд байна. Тухайлбал бог болон бод малын гүзээ, сархинагийг боловсруулан хувцас загварт ашигласнаар цоо шинэ хэв маяг, бүтээлч үйлдвэрлэл бий болж цоо шинэ зах зээлд гарах шаардлага бий болоод байна.

Шинжлэх ухаан технологийн их сургууль (ШУТИС)-ийн харьяа Хөнгөн үйлдвэрийн судалгаа, хөгжлийн хүрээлэн (ХҮСХХ) болон Ariunaa Suri брэндүүд 2016 оноос хойш хамтран шинжлэх ухаан технологийн төслүүдийн үр дүнд бий болсон хонины ноосон нэхмэл даавуу, арьс нэхий, гүзээ сархинагаар бүтээсэн хувцасны загвар, гоёл чимэглэлийн бүтээлүүдийг амжилттай хийж, танилцуулж ирсэн. Тухайлбал дээрх бүтээлүүдээрээ ARIUNAA SURI брэнд нь 2017 оны 12-р БНХАУ-д зохион байгуулагдсан олон улсын нэр хүндтэй “Silk road – International Fashion Week” арга хэмжээний шилдгүүдийг шалгаруулах мөчид торгоны замын түүхэнд том гавьяа байгуулсан Лэй хатны нэрээр нэрлэсэн “Golden Lei Award”-ын эзэн болгож, Silk Road International Fashion Week шилдэг дизайнаар өргөмжилсөн билээ. Энэхүү үйл ажиллагааны шүүгчид, зохион байгуулагчдын зүгээс Монгол брэнд болох ARIUNAA SURI- химийн хорны найрлагатай хоол хүнс идэх болсон цагт байгалийн гаралтай түүхий эд боловсруулалтыг ашиглаж малын дотор эрхтнийг хувцас загвар дээр ашигласан жинхэнэ инновацын бүтээлийг тайзнаа амилуулсан нь олон улсын загварын салбарын мэргэжилтнүүдийн анхааралд хүчтэй өртсөн явдал байлаа. Үүний үр дүнд гадаад, дотоодын хэрэглэгчид манай орны онцлогтой энэхүү материалаар хийгдсэн загваруудыг онцгойлон сонирхож байгаагаа удаа дараалан илэрхийлж байна.

Хэрэглэгчдийн амьдралын хэв маяг өөрчлөгдөж, эрүүл сайхан амьдрах, ая тухыг эрхэмлэх, бусдаас онцгой бүтээгдэхүүн хэрэглэх хүсэл зэрэг нь ялангуяа өндөр зэрэглэлийн зах зээлийг тодорхойлогч хэрэглэгчдийн дунд түгээмэл байна. Уламжлалт ноолууран сүлжмэл хэрэглэгч монгол хэрэглэгчид маань ч гадаад орнуудаар явахад ноолууран цамц бүтээгдэхүүн зузаадах, хөлөргөх, хөөргөх зэрэг тав тухгүй мэдрэмж авдгаас, мөн ноолуур эмзэг материал тул угааж арчлахад төвөгшөөх хандлагатай болсон. Түүнчлэн ноолууран бүтээгдэхүүн бүрзийж, өнгө

үзэмжид сөргөөр нөлөөлдөг байгалийн шинж чанарыг арилгах, хэрэглээний шаардлагад нийцсэн шинэ технологи, дизайны шийдлийг шаардсаар байна.

Малын гаралтай түүхий эдээр байгаль орчин, хүний эрүүл мэндэд ээлтэй эко-технологииор боловсруулсан материалыг ашиглан орчин үеийн загварын чиг хандлага, дизайны шийдлээр Монголын уламжлалт ахуйгаас улбаатай нүүдэлчин соёл, сэтгэлгээний мэдрэмжийн тусгал бүхий хослолоор “Монгол брэнд”-ийн загварыг зохион бүтээх нь гүзээ, сархинаг, ноос ноолууран бүтээгдэхүүний олон улсын зах зээлийн эрэлт хэрэгцээг нэмэгдүүлэх чухал хөшүүрэг боломж юм.

Олон улсын зах зээл дээр “Монгол брэнд” эко бүтээгдэхүүнийг бий болгох зорилтыг хэрэгжүүлэхэд юуны өмнө зах зээлд баримтлах стратеги бодлогын үндэс түүний онол, арга зүйн дагуу брэндийн бүтэц бүтээх асуудлыг судалж брэнд зарчмуудыг баримтлах шаардлагатай байдаг.

Монгол ноолууран олон давуу шинж чанарт тулгуурлан үндэсний брэндийг бий болгохын тулд “Нэг брэнд” нэрийн дор үндэсний нийт үйлдвэрлэгчид орон нутгийн бэлтгэн нийлүүлэгч малчидтайгаа хамтран бүс нутгийн нэрээр нь алдаршуулан уг брэндээ хэрэглэгчдийн сэтгэлд хоногших судалгаа шинжилгээний үр дүнгээр бий болсон бодит чанарын үзүүлэлтүүдийн сурталчилгааг нийгэм эдийн засгийн бүхий л салбарт байнга зохион байгуулж таниулах нь брэнд бүтээгдэхүүнийг бий болгох бодит арга зам юм. Үүнд судалгаа шинжилгээ, үйлдвэрлэл туршилтын ажлуудын үр дүнд зохион бүтээгдэх “Монгол брэнд” бүс нутаг, газар усных нь байгалийн ховор тогтоц, түүх намтрын нэрээр алдаршуулахад малчид, хөдөөгийн ард түмэн мөн таван төрлийн мал өөрөө брэнд бөгөөд нүүдэлчин ахуйтайгаа амьдарч, ажиллаж байгаа нүүдлийн соёл иргэншил брэндийн чухал үүргийг гүйцэтгэнэ. Жишээ нь Монголын Тэрхийн цагаан нуурт гадаад дотоодын аялан жуулчлагчид очиход хамгийн түрүүнд сарлаг хэмээх сэргэлэн малыг унаж хөөвөр, ноолуураар нь хийсэн зөөлөн дулаан хувцсыг өмсөж, тослог ихтэй сүү ууж зузаан өрөм, ааруул идэж сарлаг малладаг айлд зочлох, сарлагийн уралдаан, “Сарлаг фестиваль” үзэж сонирхонгоо сарлагийн хөөврөн бүтээгдэхүүнийг худалдан авах хүсэл төрдөг. Говийн түүхт, домогт байгалийн цогцолбор бүхий бүс нутгийн тэмээн сүрэг, тэмээчдийн нүүдлийн соёл иргэншил нь тэмээ торомны ноос, ноолууран бүтээгдэхүүнийг бусад орны нийлүүлэгчээс ялгарч танигдан дэлхийн хэрэглэгч, худалдан авагчдын сонирхлыг татах замаар олон улсын худалдаанд борлогдох цар хүрээг өргөтгөх боломж харагддаг.

Дэлхийн ноолуур боловсруулах үйлдвэрүүд нь хэрэглэгчдэдээ хандах олон улсын маркетингийн идэвхжүүлэлтийн аргыг хэрэглэж түүний гол зүйл болсон хэсэгчлэл, сонголт, байршуулалтын стратегийг оновчтой ашигласнаар эцсийн бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэлээрээ амжилтад хүрч байна. Тухайлбал Итали улс нь дээд зэргийн чанартай, загвар хийц өнгөний шийдлээрээ ялгагдах бодлого барьж, дэлхийн өндөр орлоготой хэрэглэгчдийн өмсдөг үнэтэй бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэж байхад БНХАУ нийтлэг хэрэглээний зах зээлийг эзлэх бодлогоо хэрэгжүүлж барааны тэмдэг, хаяг сав баглаа боодлоороо олны танил болж байгаа бол Монгол орныг хамгийн сайн чанарын ноолуур бэлтгэдэг гэж үнэлдэг. Гэхдээ дэлхийн ноос ноолууран бүтээгдэхүүний томоохон брэнд үйлдвэрлэгчид түүхий эд, бүтээгдэхүүнээ сонгохдоо түүхий эдийн гарал үүсэл, байгаль орчин, бэлчээр, мал амьтанд ээлтэй гэдгийг баталгаажуулж, итгэмжлэгдсэн сорилтын лабораторийн шинжилгээний дүн, чанар аюулгүй байдлын олон улсын стандартын шаардлага

хангасан эсэх зэргийг харгалзан хариуцлагатай үйлдвэрлэл бүтээгдэхүүнийг сонгож байна. Тухайлбал дэлхийн том нөлөө бүхий компаниудыг гишүүнчлэлдээ нэгтгэсэн дэлхийн загварын хөтөлбөрөөс (Global Fashion Agenda) загварын ертөнцийн чиг хандлагыг тодорхойлох судалгаа үнэлгээг жил бүр хийхдээ бүтээгдэхүүний чанар өнгө гаргалтын шийдэл, загвар дизайны зохион бүтээлтийг бий болгохоос гадна, ил тод байдал, байгаль орчин, нийгмийн хариуцлага үр нөлөөг эргэн мөшгөх холбоо байгаа эсэх, түүхий эд материалын бэлтгэн нийлүүлэлт болон үйлдвэрлэлийн боловсруулалтын хүн байгаль орчинд ээлтэй тогтвортой хөгжлийн асуудалд хэрхэн хандаж байгааг тусгай үнэлдэг болсон байна. Үүнтэй уялдуулан малын гаралтай түүхий эдийг боловсруулан монголын нүүдэлчний соёлыг тусгалтай орчин үеийн загварын чиг хандлагын хослол бүхий “Монгол брэнд”-ийн загвар зохион бүтээлтийг хэрэгжүүлэхэд юуны өмнө олон улсын зах зээлд баримтлах стратеги бодлогын үндэс, түүний онол арга зүйн дагуу брэндийн бүтэц бүтээх асуудлыг судлах ажлууд эхлэлийн шатанд явагдаж байна.

Дэлхийн эдийн засгийн чиг хандлага тогтвортой ээлтэй хөгжлийг шаардаж байгаа нь энэ чиглэл рүү орохоос аргагүй юм. Тиймээс “Sustainable Design” буюу ээлтэй хөгжлийн орчин үеийн шинэ хандлага, баримтлах зарчмыг үндэс болгон бэлчээрийн маллагаатай монгол ямааны байгалийнхаа зүй тогтлоор нөхөн сэргээгдэж буй үнэт түүхий эдийг үйлдвэрлэлийн технологийн бүх шат дамжлагуудад хүн, байгальд халгүй технологи ашиглан, хүний эрүүл мэнд, ая тухыг бүрэн хангасан шинэ нэр төрлийн ээлтэй бүтээгдэхүүний брэнд хөгжүүлэх үндэстэй юм.

### **Төслийн зорилго**

Малын гаралтай түүхий эд ноолуур, гүзээ сархинагийг нүүдэлчин малчдын соёл, ахуйгаас улбаатай уламжлалт сэтгэлгээний философид суурилж, орчин үеийн хэрэглэгчдийн хүсэл сонирхол, хэрэгцээ шаардлагад нийцсэн, чанар, өнгө, дизайны өвөрмөц шийдэл бүхий “Монгол брэнд”-ийг хөгжүүлэхэд төслийн зорилго оршино.

### **Төслийн зорилт**

- Зорилтот зах зээлийн судалгаа (High-End ба Luxury)
- Нүүдлийн соёл, орчин үеийн хувцас загварын хандлагын судалгаа
- Ээлтэй чанартай ноолууран түүхий эдийг нарийн ноолууран ээрмэлийн зориулалтаар бэлтгэх технологийн туршилт, үр дүн
- Загвар зохион бүтээлтийн төлөвлөгөөний дагуу өнгө гаргалтын технологийн туршилт, шийдэл
- ХНЭС-ээр сүлжмэлийн зориулалттай 48/2 номерын ноолууран ээрмэл үйлдвэрлэх туршилт, технологийн заавар
- Сүлжмэл болон арьсан бүтээгдэхүүний эскиз боловсруулж, бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэсэн үр дүн
- Каталог, контентын зураг авалт, бүтээгдэхүүнийг олон нийтэд сурталчлах арга хэмжээ

## I. ЗАХ ЗЭЭЛИЙН СУДАЛГАА

### 1.1 Зорилтот зах зээлийн судалгаа (high-end ба luxury)

#### 1.1.1 Дэлхийн тансаг зэрэглэлийн зах зээл

**Тансаг хэрэглээ.** “Luxury” буюу Тансаг хэрэглээ нь улс орны нийгэм соёлын төлөвшил, эдийн засгийн түвшинтэй салшгүй холбоотой билээ. Иргэдийн хэрэглээ нь нийгэм-эдийн засгийн байдлыг даган хувьсан өөрчлөгддөг ба хэд хэдэн үеийг туулдаг гэж үзжээ. Эдийн засгийн хүч сул үед хүмүүсийн хэрэглээ нь энгийн хэрэглээний түвшинд хязгаарлагдахын сацуу тансаг зүйлсээр хүрээлэгдэхийг мөрөөдөн хөдөлмөрлөнө. Харин эдийн засгийн өсөлт бий болох дараагийн шатанд гэр ахуйн цахилгаан бараа, автомашин гэх мэт амьдрал хөнгөвчлөх илүү бүтээмж өндөртэй бараа бүтээгдэхүүнийг худалдан авч эхлэх бол чинээлэг ба элит давхаргынхан нь үнэтэй, тансаг эд зүйлсийг сонирхож эхэлдэг. Гурав дахь шатанд чинээлэг, элит давхаргынхны хандлага нь хэрэглээнээс илүүтэй нэр төрөө баталгаажуулах хэрэгцээгээ хангахад чиглэгдэнэ. Тансаг зэрэглэлийн эд зүйлс эздийнхээ нийгмийн статус, сүр хүч, хөрөнгө чинээг илтгэх хэрэгсэл болж хувирдаг. Дараагийн шатанд улс орны эдийн засгийн хүчин чадал бэхжиж, хүмүүсийн материаллаг хэрэглээ жигд хангагдсан байх тул өөрийн статус эсвэл чинээлэг байдлыг илтгэх гэхээсээ илүү өөрийн харьяалагдах нийгмийн бүлэгтэйгээ ижилсэх хэрэгцээтэй тулгарна. Ингэснээр, эцэст нь тансаг хэрэглээ амьдралын хэв маяг болон төлөвшдөг. Энэ нь тансаг хэрэглээ баялаг, нийгмийн статусаа тунхаглахаас илүүтэй хувь хүний мэдрэмж, таашаалыг илэрхийлэх хэрэгсэл болдог.

Тэгвэл “Тансаг зэрэглэл”-ийн гэдэг нь юугаар тодорхойлогдох вэ?

Өнгөц харахад тансаг зэрэглэлийн зах зээлд ноёрхогчид торгон мэдрэмж хөндөхүйц, онцгой бүтээгдэхүүнүүдийг сүрдмээр үнээр борлуулж амжилтад хүрсэн мэт. Гэвч, эдгээр брэндүүд цуу алдраа дуурьсган, хэрэглэгчдийн зүрх сэтгэлд хоногших замналдаа маш нарийн сайн төлөвлөсөн стратеги, маркетинг ба брэндингийн үйл ажиллагаануудынхаа үр дүнд хүрсэн байдаг (Ashok Som, The road to luxury, 2015). Эдгээр брэндүүдэд дүн шинжилгээ хийж үзээд тэдгээрт нийтлэг ажиглагддаг дараах долоон шинж чанар байна гэж үзжээ. Үүнд:

1. Брэндийн чансаа
2. Ялгарал
3. Онцгой байдал
4. Инновац
5. Нягт нямбай, уран нарийн хийцлэл
6. Премиум үнэ
7. Чанар

Тансаг зэрэглэлийн зах зээлийн өнөөгийн байдал, хэмжээ, өсөлт

Дэлхийн тансаг зэрэглэлийн хувцас, үнэт эдлэл, гоо сайхан ба бусад бүтээгдэхүүнээс бүрдэх энэхүү зах зээл 2019 оны санхүүгийн жилд 316.16 тэрбум ам.доллар байсан. CAGR буюу жилийн нийлмэл өсөлтийн хувь 2016 оноос 2027 оны хооронд 4.6-5.2 хувийн тогтмол өсөлтийг үзүүлж, 2027 он гэхэд 352.84 тэрбум ам.доллар болж тэлэх төлөвтэй байна (Fortune Business Insights, 2021).

Энэхүү зах зээлд Итали болон Францын өвөрмөц бөгөөд нарийн урлахуйн уламжлалыг өв залгамжилсан цөөн хэдэн гэр бүлийн бизнесүүд тэргүүлэх байр суурьтай явж иржээ. Иймд, хэрэглэгчид (consumers) тансаг, үнэ цэнтэй бараа бүтээгдэхүүнийг маш сайн ур чадвартай урчуудын гараар бүтээгдсэн, үнэт материал түүхий эдээр хийгдсэн, онцгой дахин давтагдашгүй, урлагийн бүтээл мэт гэх зэргээр тодорхойлж ойлгох болсон.

Харин 20 дугаар зууны дунд үеэс даяаршил өргөжихийн хэрээр LHMV, Kering зэрэг олон төрлийн тансаг зэрэглэлийн бүтээгдэхүүн үйлчилгээг эгнээндээ нэгтгэсэн стратегийн конгломератууд хүч давамгайлах болсон бөгөөд тэдгээрийн хувьд брэнд бүтээж, удирдах замаар энэхүү салбарыг тэргүүлэх болсон. Жишээ нь 2020 онд гарсан Дэлөйт (Deloitte Global, 2020)-ын тайланд тусгагдсан салбарын Топ 10 компанийн борлуулалт нийт зах зээлийн 80%-тай тэнцэхүйц хэмжээтэй байсан бол Топ 10 компани 41%, жагсаалтыг тэргүүлэгч LHMV компани дангаараа зах зээлийн 11 хувийг бүрдүүлсэн байна.

Хүснэгт 1. Дэлхийн тансаг зэрэглэлийн зах зээлийн Топ 10 тоглогчид

Компанийн нэр, улс	Ранк	Бор. Ор.	Ашиг	Бор. өсөлт	Ашгийн маржин	ROA	CAGR
LVMH Moët Hennessy-Louis Vuitton SE, Франц	1	37,468	60,069	16.8%	14.50%	8.10%	16.50%
Kering SA, Франц	2	17,777	17,777	16.2%	14.70%	8.60%	23.30%
The Estée Lauder Companies Inc., АНУ	3	14,863	14,863	8.6%	12.10%	13.60%	9.70%
Compagnie Financière Richemont SA, Швейцар	4	13,822	16,188	8.5%	19.90%	9.90%	2.40%
L'Oréal Luxe, Франц	5	12,334	12,334	17.6%	n/a	n/a	12.90%
Chanel Limited, Их Британи	6	12,273	12,273	10.4%	19.60%	17.90%	12.50%
EssilorLuxottica SA, Итали	7	10,624	19,463	6.0%	6.80%	2.30%	ne
Chow Tai Fook Jewelry Group Limited, Хонконг	8	60,069	8,500	13.9%	7.00%	7.50%	5.20%
PVH Corp., АНУ	9	17,777	9,657	9.8%	7.70%	6.30%	8.70%
The Swatch Group Ltd., Швейцар	10	14,863	8,294	-3.0%	9.10%	5.50%	2.90%

Эх сурвалж: Deloitte, Top 10 luxury goods companies by sales, FY2019

LHMV компани нь Франц улсад бүртгэлтэй, Европын хөрөнгийн зах зээлийн дэх хамгийн үнэлгээ өндөртэй компани болоод байгаа юм. Энэхүү компанийн мэдэлд Louis Vuitton, Christian Dior, Givenchy, Marc Jacobs, Stella McCartney, Loro Piana зэрэг

хувцас загварын брэндүүдээс гадна Hennesy, Moët & Chandon, Bulgari, Tiffany Co зэрэг дарс, үнэт эдлэлийн гээд зургаан төрлийн 75 орчим брэндүүд багтдаг.

**Хувцас загвар (тансаг зэрэглэлийн оёмол сүлжмэл хувцас ба гутал)-ын зах зээл** дангаараа тансаг зэрэглэлийн зах зээлийн 30 орчим хувийг бүрдүүлдэг.

Европын тансаг зэрэглэлийн хувцас загварын зах зээл

Сэргэн мандалтын үеэс тансаг зэрэглэлийн хэрэглээний соёл Европ тивд худалдаа арилжааны хэрэгсэл болон хөгжих эхлэлээ тавьсан гэж хэлж болно. Олон хаант улсууд одоо ч угсаа залгамжлан оршин тогтнож байна. Дэлхийн нийгэм эдийн засгийн хүчний төв болж байсан байр сууриа шинэ тивд алдсан ч загвар дизайн, хэрэглээний соёлын төв хэвээр байна. Европ бол дэлхийн хамгийн том бөгөөд хамгийн нэр алдартай хувцасны компаниудын өлгий нутаг билээ.

### **1.1.2 Зах зээлийн трендүүд**

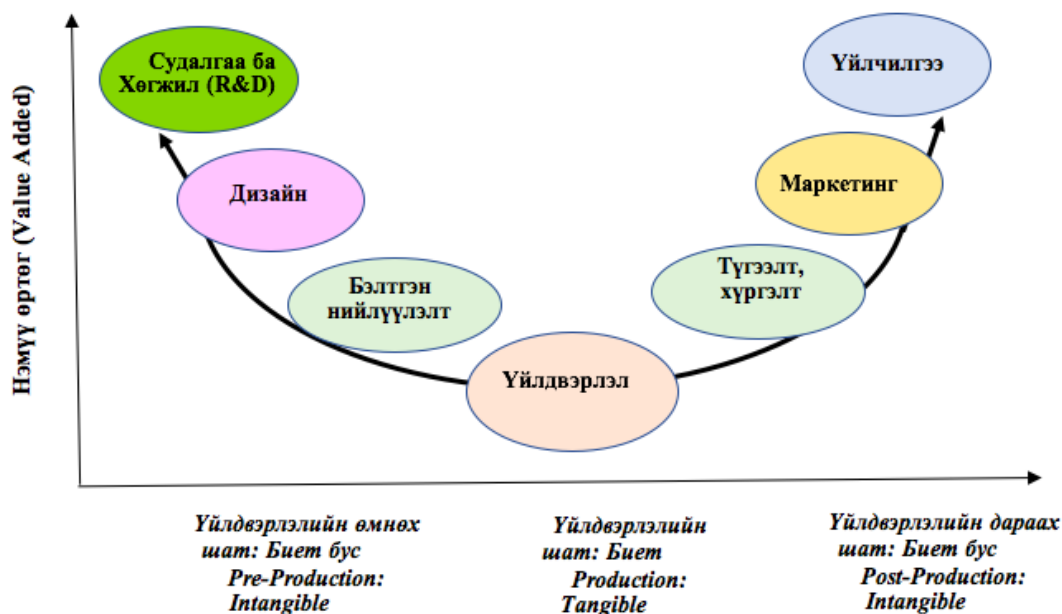
Энэ бүлэгт хувцас үйлдвэрлэлийн өртгийн сүлжээ ба Монгол Улс түүхий эд бэлтгэн нийлүүлэгч ба үйлдвэрлэгч гэсэн байр сууриа ахиулахад нөлөөлж болохуйц дэлхий нийтийг хамарсан зарим өөрчлөлтүүдийг авч үзэх болно. Үүнд:

1. Дэлхийн уур амьсгалын өөрчлөлт ба Тогтвортой хөгжлийн тунхаглал
2. Цахим сүлжээний нөлөө ба инфлунсерууд
3. Affordable luxury буюу зах зээлийн шинэ сегмент
4. Цар тахал ба худалдан авалтын зан үйлийн өөрчлөлт

### **Хувцас үйлдвэрлэлийн өртгийн сүлжээ**

Олон улсын худалдаа, тээвэр холбооны хөгжлийн үр нөлөөгөөр бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэлийн процесс нэг дор төвлөрсөн дамжлагаас нэжгээд бүс, муж ба улс орон дамжин явагдах болсон билээ. Нэг бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх явцад үйлдвэрийн газраас гадна олон төрлийн субъектүүд оролцох болсон.

Тэдгээрийн үйл ажиллагаа үнэ цэн бүтээхэд харилцан адилгүй үүрэг гүйцэтгэж, хувь нэмэр оруулдаг. Дэлхийн топ брэндүүд үйлдвэрлэлийн өмнөх ба дараах шатуудыг нарийн уялдуулж илүү өртөг шингээх замаар үнэ цэнээ хадгалах ба орлого ашгаа нэмэгдүүлэх болсон. 1 дүгээр зургаас харахад дэлхийн хувцас үйлдвэрлэлийн нэмүү өртгийн сүлжээнд Үйлдвэрлэл үнэ хамгийн бага нэмүү өртөг бүтээдэг үе шатанд тооцогддог.



Эх сурвалж: Duke Center on Globalization, Governance, and Competitiveness

ЗУРАГ 1. Хувцас үйлдвэрлэлийн нэмүү өртгийн сүлжээ

Өөрөөр хэлбэл, хувцас үйлдвэрлэлийн шатанд “Эсгэх- Оёх- Бэлэн болгох” (CMT: Cut- Make- Trip) гэсэн ажиллагаа явагддаг нь харьцуулагдахуйц тогтсон үнэлгээнд суурилдаг тул үнийн өрсөлдөөнд мэдрэг. Иймээс бусад мэдлэг, оюун их шингэсэн үе шатуудыг хөгжүүлэх нь чухал (Бүтээлч Үйлдвэрлэл Инновацийн Төв ТББ, 2020).

### 1.1.3 Дэлхийн уур амьсгалын өөрчлөлт ба Тогтвортой хөгжлийн тунхаглал

#### Sustainability буюу Ээлтэй байдал

Дэлхийн дулаарал, цаг уурын өөрчлөлтийн аюул заналыг эрдэмтэн судлаачид хэдэн арван жилийн туршид сануулж, анхааруулж ирсэн ч төдийлөн олны анхаарлыг татаж, зан үйлийн өөрчлөлт авчирч чадалгүй өнөөг хүрсэн. Дэлхийн удирдагчид 1987 онд Нью-Йорк хотноо хуран цуглаж “Тогтвортой хөгжлийн тунхаглал”-ыг зарласан ба үүнд ээлтэй байдал (sustainability), тогтвортой хөгжил (sustainable development) гэдгийг “Ирээдүй хойч үеийнхнийхээ хэрэгцээг хангах чадварыг алдагдуулахгүйгээр өнөөгийн хэрэгцээг хангасан хөгжил” хэмээн тодорхойлсон (World Commission on Environment and Development, 1987). Өнөөгийн байдлаар дэлхийн улс орнууд Тогтвортой хөгжлийн 17 зорилтыг удирдлага болгон ажиллаж байна (2 дугаар зураг).

Түүнээс гадна, хэрэглэгчдийн худалдан авах зан үйлд томоохон өөрчлөлт бий болсон. Хариуцлагатай хэрэглээ (Responsible consumption), карбон ул мөр (carbon footprint) гэх зэрэг ойлголтууд худалдан авалтын шийдвэр гаргалтад нөлөөлөхүйц хэмжээнд түгээд байна.

2000-аад он гарснаар дэлхий нийтийг хамарсан томоохон байгаль, цаг уурын гамшгууд ар араасаа цуварч, олон мянган хүний амь нас, амьжиргааг үгүй хийв. Түүнчлэн үй олон амьтны төрөл зүйл хэлмэгдэх болсон. Хүрээлэн буй орчны

бохирдол тэр дундаа далайн усан дах нүүрс хүчлийн хэмжээ нэмэгдэж байгаа нь бүх амьд зүйлсийн оршихуйд аюул занал болж буйг сурталчлан таниулах медиа кампанит ажлууд, цахим сүлжээний хэрэглээний цар хүрээ нэмэгдэхийн хэрээр олон нийтийн цахим сүлжээг ашигласан нөлөөллийн ажлууд улам эрчимжсэн. Эдгээр нь хэрэглэгчдийн худалдан авалт хийх шийдвэр гаргалтад томоохон өөрчлөлт бий болоход нөлөөлөх болсон. Ялангуяа шинэ мянганыхан (millienals) ба түүнээс хойших үеийнхэнд байгальд ээлтэй сонголт тэдний хувьд “identity” буюу мөн чанар ба ялгарал байх болов.

НҮБ-ийн тогтвортой хөгжлийн 17 зорилтыг дэлхий нийтээр даган мөрдөж, бизнестээ хэрэгжүүлэхийг зорьж байна.



ЗУРАГ 2. ТОГТВОРТОЙ ХӨГЖЛИЙН ЗОРИЛТУУД

Тогтвортой хөгжлийн үзэл баримтлал (Sustainability) нь дэлхий нийтэд шинэ хандлага мөн боловч Монголд шинэ биш хуучин ойлголт юм.

Байгаль дэлхийтэйгээ шүтэлцэн мал маллаж ахуйгаа авч явдаг нүүдэлчин монголчуудын байгаль, нийгэм, эдийн засагтаа ээлтэй амьдардаг уламжлалт соёл бол үнэхээр сэтгэл татам бөгөөд орчин цагт дэлхийн нийтийн чиг хандлага болсон НҮБ-ийн тогтвортой хөгжлийн зорилтод яв цав нийцнэ.

Тиймдээ ч монголын ноолууран бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэлийн салбар нь уг 17 зорилтын 1, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 17 зэрэг 12 зорилтыг хангах боломжтойгоороо онцлогтой юм.



## Компанийн нийгмийн хариуцлага

Ихэнх бизнесүүдийн хувьд "оршин тогтнох шалтгаан" нь гадаад орчныхоо ямар нэгэн хэрэгцээг хангаж байх явдал байдаг. Тансаг зэрэглэлийн хувцас загварын салбарын чиг хандлагыг тодорхойлогчдын дийлэнх нь олон нийтийн буюу хувьцаат компаниуд байна. Тэдний хувьд хувьцаа эзэмшигчдийнхээ эрх ашиг, хүсэл сонирхлыг нэн тэргүүнд тавих нь зүй ёсны хэрэг ба хөрөнгийн зах зээлд үнэлгээ өндөр байлгахад олон нийтийн үзэл бодол тун чухал үүрэгтэй байх болсон. Эндээс компанийн нийгмийн хариуцлага (CSR-Corporate Social Responsibility) гэсэн нэр томъёо үүсэж, тухайн компани ба брэндийн нэр төр, үнэт зүйлсийг илэрхийлэх цогц үйл ажиллагаа гэх ойлголт түгжээ.

Мэдээлэл харилцааны технологиуд бидний өдөр тутмын амьдралын салшгүй нэг хэсэг болсноор олон өөрчлөлт бий болсон. Үүний нэг нь хэрэглэгчид өөрсдөө мэдээллийг бага зардлаар хайж олох боломжтой болсон явдал билээ. Эндээс нийгмийн хариуцлагад хандах байдал өөрчлөгдөж, түүнийг шинээр тодорхойлох болсон. Нийгмийн хариуцлагын уламжлалт ба шинэ хандлагын харьцуулалтыг Хүснэгт 2-т нэгтгэлээ.

Хүснэгт 2. CSR-ийн уламжлалт ба шинэ хандлага

	Уламжлалт CSR	Шинэ CSR
<b>Фокус</b>	Эрсдэл	Урамшил
<b>Хөшүүрэг</b>	Нүүр царай, брэнд, олон нийтэд хүлээн зөвшөөрөгдөх	Гүйцэтгэл, зах зээл, бүтээгдэхүүн
<b>Хариуцагч</b>	Компани	Компани ба бусад оролцогч талууд
<b>Гүйцэтгэлийн шаттай уялдах нь</b>	Шууд хамааралгүй: CSR нь үнэ цэнийг хуваарилах үндэслэл	Салшгүй зорилго: CSR бол үнэ цэнийг бий болгох хэрэгсэл
<b>Чиглэл</b>	Реактив буюу гадаад хүчин зүйлд хариу үйлдэл үзүүлэх	Проактив буюу өөрөөсөө эхлэлтэй
<b>Мотто</b>	'CSR бол нэмэлт чимэг'	'CSR бол чухал араа шүд'

Эх сурвалж: Crane et al., 2014, p. 67. Table 3.1. Amended.

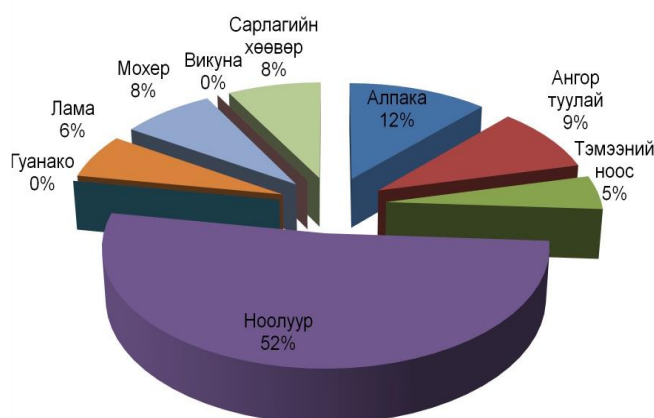
“Оролцогч талууд” гэдгээр байгууллагын зорилгод чиглэсэн үйл ажиллагаанд нөлөөлөх эсвэл түүний үр дүнгийн нөлөөнд автах магадлалтай хүн ба нийгмийн байгууллыг ойлгоно. Иймд хувьцаа эзэмшигч, хөрөнгө оруулагч, бэлтгэн нийлүүлэгчид ба байгууллагын дотоод хүний нөөцөөс эхлээд худалдан авагч, хэрэглэгч гээд хамрах хүрээ нь өргөн ойлголт болж байгаа юм. Орчин үед байгууллага нь оролцогч талууддаа сэтгэл ханамжийг нэмэгдүүлэх тусмаа амжилттай, урт удаан оршин тогтнож чадна гэж үзэх болсон ба үүнийг "оролцогч талууддаа үйлчлэх нийгмийн хариуцлагын онолын хандлага" гэж хэлж болно. Нийгмийн хариуцлагын онол нь үндсэн дөрвөн багана дээр тогтдог. Үүнд:

1. Урт хугацааны ашиг олох зорилтуудыг биелүүлэх.
2. Бизнесийн эрх мэдлийг хариуцлагатай ашиглах.
3. Нийгмийн эрэлт хэрэгцээг нэгтгэх.
4. Ёс суртахууны хувьд зөв зүйл хийж, сайн нийгэмд хувь нэмэр оруулах.

Энэ нь олон улсын худалдаа эрхлэгч компаниуд, тансаг зэрэглэлийн зах зээлд хөлөө олсон брэндүүдийг удирддаг үндэстэн дамнасан корпорацууд байгальд ээлтэй, хүний ёсыг эрхэмлэсэн этиктэй бүтээгдэхүүн хөгжүүлэлтийг удирдлага болгох болсон.

## Sustainability трендийн боломж ба аюул

**Боломж 1: Нөөцийн эх үүсвэр.** Дэлхийн текстилийн нийт үйлдвэрлэлийн 0.04 хувийг малын гаралтай ховор онцлог ширхэгт эзэлдэг ба үүний тэн хагас (52%, IWTO 2022) нь зөвхөн ямааны ноолуур юм. Харин Монгол Улс нийт ямааны ноолуурын нийлүүлэлтээрээ дэлхийд хоёрт буюу 42%-ийг бүрдүүлж байна (Зураг 4).



ЗУРАГ 3. ДЭЛХИЙН НИЙТ МАЛЫН ГАРАЛТАЙ ШИРХЭГТҮҮД

**Боломж 2: Ядуурлыг бууруулах.** Малчин өрхийн орлогын бүтцээр авч үзвэл дунджаар 66.8%-ийг мал аж ахуйн гаралтай түүхий эдийн орлого бүрдүүлж байна. Харин хөдөөгийн малчин өрхийн дийлэнх (89.5%) нь ноос, ноолуураас ашиг шим хүртдэг гэсэн байна (Малчдын аж байдлын судалгаа, 2018).

**Боломж 3: Нэхэн мөшгөгдөхүйц (Traceable).** Арвин их нөөц дээр нэмээд бэлчээрийн ашиглалтыг сайжруулах, малчдын амьжиргааг дээшлүүлэх зэрэг төсөл хөтөлбөрүүдийн ачаар бэлчээрээс эцсийн бүтээгдэхүүн хүртэлх бүхий л дамжлагыг нэхэн мөшгөх боломж үүссэн.

**Аюул занал 1: Мал аж ахуй эрхлэлтийн сөрөг имиж.** 1980-аад оноос эхэлсэн үслэг эдлэлийн хэрэглээг эсэргүүцэх кампанит ажлууд тухайн үед хүүхэд насандаа байсан милленалуудын ой тойнд гүн шингэсэн нь өнөөдөр тэдний худалдан авалтад маш хүчтэй нөлөөтэй байна. Үүний илрэл нь топ загварын брэндүүд болох Gucci, Michael Kors, Versace, Furla, Burberry нар амьтны гаралтай үслэг эдлэлээс татгалзсанаа зарласан бол хувьцаа эзэмшигчдийнхээ шаардлагыг биелүүлж онлайн худалдааны Farfetch компани өөрийн платформоор амьтны гаралтай үслэг эдлэл худалдаалахыг бүрэн хориглосноо зарлаж байгаа явдал юм (O'Connor, 2018). Олон зуун жилийн турш тансаг хэрэглээ, эд хөрөнгө, нэр алдрын батламж байсан үслэг эдлэлийн үйлдвэрлэл 40 жилийн дотор харгис хэрцгий, ичгүүр сонжуургүй, харанхуй бүдүүлгийн илэрхийлэл болж хоцорсон. Түүнчлэн үхрийн эрчимжсэн аж ахуй нүүрсхүчлийн хийн ялгаруулалт өндөр байдгаас болон амьтны амь тасалж,

эрхийг зөрчихийг үл хүссэн олон хэрэглэгч цагаан хоолтон болж, арьс үслэг эдлэлийг цээрлэх болсон.

Монголын ноос ноолууран текстилийн салбар ч мөн амьтны эрх хамгаалагчдын дайралтад өртсөн. 2020 оны нэг сард Олон улсын амьтны эрхийг хамгаалах PETA (People for the Ethical Treatment of Animals) байгууллагын Ази хариуцсан салбараас цацсан ноолуур бэлтгэх явцад ямаанд хэрхэн зүй бус ханддагийг сурвалжилсан бичлэг<sup>1</sup> цацагдсан. Энэ нь дэлхийн хувцас үйлдвэрлэгч томоохон брэндүүдэд хандсан ноолуураас татгалзах уриалга байсан юм. Уриалгад нэгдсэнээ H&M, Columbia Sportswear Company, Mountain Hardwear, Mexx зэрэг олон хэрэглэгчтэй, нэр нөлөө бүхий 40 гаруй брэндүүд гээд нийтдээ 330 компани албан ёсоор зарлаад байна (PETA Asia, 2020). Энэхүү олон улсад нэр хүндтэй байгууллагын өнгөц бөгөөд буруу ташаа мэдээлэл нь малчдын амьжиргааг хязгаарлах шууд нөлөөллөөс гадна манай орны гол ялгарал болсон нүүдлийн мал аж ахуйн өв соёлын эсрэг сөрөг сэтгэгдэл үлдээх дам нөлөөлөл үзүүлэх урхагтай байгаа нь томоохон аюул занал юм.

**Аюул занал 2: Түүхий эдийн олдоц.** Дотоодын ноос, ноолууран бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэгчдийн хувьд жил бүр түүхий эдийн бэлтгэлийн үеэр эргэлтийн хөрөнгийн дутагдалд ордог. Гэтэл ноолуурын түүхий эдийн нийлүүлэлтээрээ дэлхийд тэргүүлэгч БНХАУ цөлжилт, бэлчээрийн хомсдолыг шалтгаанаар ямааныхаа тоо толгойг бууруулах бодлого баримтлах болсон. Гэхдээ энэ нь хэдийнээ технологийн өндөр түвшинд хүрсэн ноолуурын гүйцэтгэн боловсруулах үйлдвэрүүдийнхээ түүхий эдийн тогтвортой нийлүүлэлтийг золиосолж байгаа гэсэн үг биш юм. Зах зээлийн хуулиар эрэлт нэмэгдэхэд үнэ өсөх ба, түүхий эдийн хамгийн том худалдан авагчтайгаа дэлхийн зах зээлд өрсөлдөнө гэдэг нь санхүүгийн болоод үйлдвэрлэлийн хүчин зүйлсийн нөөц сул манай үйлдвэрлэгчдэд ихээхэн дарамт учруулах нь дамжиггүй.

**Аюул занал 3: Түүхий эдийг орлох бүтээгдэхүүний өргөн сонголт.** Амьтны гаралтай байгалийн ширхэгтийн хувьд сүүлийн жилүүдэд ноолуурын оронд Алпака гөрөөсний ноосыг илүү премиум ширхэгт хэмээн хоногшуулах үйл ажиллагаа явагдаж байна. Тансаг зэрэглэлийн зах зээлд төдийлөн танил биш байсан энэхүү ширхэгтийг байгаль орчинд сөргөөр нөлөөлдөг гэх ойлголтод нийтэд түгээмэл болсонтой холбоотойгоор Armani, Max Mara, Loro Piana зэрэг брэндүүд сонирхон хэрэглэх болсон. Түүнээс гадна, загварын ертөнцөд инновацлаг байдал, чанар стандартын өндөр шаардлагыг хангах шинэлэг арга барилаараа танигдсан Marks & Spencer-ийн Cashmilon зөөлөн акрилан нэхмэлийг ноолуурын оронд сонгохыг PETA UK<sup>2</sup> санал болгоод байна.

Харин арьс ширэн бүтээгдэхүүний нийлэг хувилбар химийн технологийн дэвшилтийн ачаар улам сайжирсан. Сүүлийн үед Vegetable leather буюу байгалийн жамаар задрах бүтэцтэй ургамлын гаралтай биопластик хэрэглээнд нэвтэрч, загварын ертөнцийнхний анхаарлыг татах болжээ (Зураг 5).

---

<sup>1</sup> Singer Nominjin speaks up for goats suffering in Mongolia's cashmere industry. <https://www.youtube.com/watch?v=LShcdjQU1so>

<sup>2</sup> <https://www.peta.org.uk/features/cashmere-industry-exposed-terrified-goats-scream-in-pain/>



ЗУРАГ 4. БАЙГАЛИЙН ТЕКСТИЛИЙГ ОРЛОХ БҮТЭЭГДЭХҮҮНҮҮД

- Тайлбар (зүүнээс баруун руу): 1. Перу малчин эмэгтэй<sup>3</sup>*  
*2. Cashmilon нийлэг ноолуур*  
*3. Гар сүлжмэлийн зориулалттай нийлэг ноолууран утас*  
*4. Кактуссаас гаргаж авсан Инфлунсер арьс*

## Цахим сүлжээ ба Инфлунсерууд

Инфлунсер (Influencer - шууд орчуулга нь нөлөөлөгч боловч манайд орчуулалгүй хэрэглэх нь түгээмэл болсон) буюу "Интернэт од" нь интернэтээр дамжуулан нэрд гарсан, эсвэл бий болгосон хувь хүн юм. Twitch, Instagram, YouTube, Snapchat, Twitter, Facebook, VSCO, Reddit, WeChat, TikTok зэрэг олон хэрэглэгчтэй онлайн платформуудын ачаар хувь хүмүүс хил хязгаарт үл захирагдан, дэлхийн өнцөг булан бүрд хүрэх боломж нээгдсэн. Тэд олны сонирхлыг татах мэдээ, мэдээлэл хүргэхээс эхлүүлээд өөрийн өдөр тутмын амьдралыг хуваалцах хүртэлх агуулгаар олон тооны дагагч ба үзэгчдийг татаж чадсан байдаг. Тийм ч учраас тэд загвар, гоо сайхан, хоолны урлаг, технологи, видео тоглоом, Esports, улс төр, хөгжим, спорт, энтертайнмент салбаруудад чиг трендийг эхлүүлэх эсвэл хөгжүүлэхэд чухал нөлөө үзүүлж, илүү өргөн хүрээнд түгээгчид болдог. Эдгээр олонд танигдсан хувь хүмүүсийг тодорхойлох үгс гэвэл бишрэх, хамаарах, үлгэр дуурайл авах, таних зэрэг байж болох бөгөөд тэдний хэрэглэгчдийн хэрэгцээ, худалдан авах хүсэлд нөлөөлөх чадвар нь маркетингийн хувьд маш үнэ цэнтэй зүйл болоод байна. Компаниуд ч энэхүү маркетингийн сурталчилгааны шинэ сувгийг овжин ашиглаж өөрсдийн бүтээгдэхүүн үйлчилгээг сурталчлуулах, эсвэл арга хэмжээнүүддээ урих зэргээр дуулиан шуугиан үүсгэхийг зорих болсон. Эндээс "Инфлунсер маркетинг" гэх нэр томъёо үүссэн.

Хувцас загварын ертөнцөд, ялангуяа тансаг зэрэглэлийн брэндүүдийн хувьд эртнээс хааны гэр бүл ба сурвалжит язгууртнуудтай ойртон дотносож үйлчлэхийг чухалчилж ирсэн байдаг. Алдартай кэйсүүдээс нэгийг дурдвал дэлхийн топ брэндүүдийн нэг Hermes-ийн Hermes Kelly хэмээх цүнх алдаршсан түүх юм.

Алдарт Hermes брэндийн имижийг дахин тодорхойлж, илүү модерн, эрч хүчтэй зоригтой илэрхийлэмж бүхий загваруудыг 1930-аад оны үед Гермесийн тэргүүнээр ажиллаж байсан Эмиль Гермесийн хүргэн Роберт Дюма (1951-1978)

<sup>3</sup> <https://www.thedailybeast.com/put-down-that-cashmere-theres-a-new-luxury-wool-in-town>

бүтээсэн байдаг. Харин 1950-иад оны сүүлээр Монакогийн гүнж болсон Холливудын од Грейс Келли жирэмсний эхэн үеийн биеийнхээ өөрчлөлтийг хаацайлах зорилгоор Hermes-ийн шинэ загварын цүнхийг ашигладаг байсан нь түүний адал явдалтай амьдралыг сурвалжилсан олон сэтгүүлчдийн дуранд өртөж сонины нүүрүүдээр харагдах болсон. Ийнхүү, энэ цүнх нь олон улсад алдаршиж, хожим Келли нэртэй болсон бөгөөд 60 гаруй жил өнгөрсөн өнөөдөр ч борлуулалт өндөртэй, дахин борлуулах үнэ цэнтэй бүтээгдэхүүн байсаар байна (Hermes).



Эх сурвалж: <https://www.aguiasul.com.br/pw8vfgn-hermes-birkin-kelly>

ЗУРАГ 5. HERMES KELLY BAG КЕЙС

### **Affordable luxury буюу зах зээлийн шинэ сегмент**

“Affordable/ accessible luxury” буюу “түмэнд ойр тансаг хэрэглээ” гэх ойлголт нь харьцангуй сүүлийн үеийн нэр томьёо юм. Энэ категорид хамаарах бүтээгдэхүүн үйлчилгээ нь дундаж давхаргын хэрэглэгчдийн худалдан авах чадварт тохирсон үнээр, илүү тансаг орчин нөхцөлд борлуулагддаг (Deloitte Global, 2018).

Хэдийгээр дундаж давхаргад зориулсан үнээр зарагддаг ч гэлээ ижил төрлийн бүтээгдэхүүнүүдээс хавь илүү үнэтэй бүтээгдэхүүнийг худалдан авах хүслийг өдөөх хүч нь юу байх вэ? Энэ асуултын хамгийн өндөр магадлалтай хариулт нь шинэ үеийн Инфлунсерууд, урлаг спортын одуудыг даган дуурайх хүсэл дүүрэн залуусын зан үйл гэж хэлж болох юм. Hermes цүнх худалдан авч чадахгүй ч түлхүүрийн оосор ч юм уу жижиг аксессуар, Armani костюм биш ч Armani Exchange шошгыг бол худалдан авч сэтгэл ханаж чадна. Энэхүү чиг хандлагыг алдартай брэндүүд стратегийн чухал сегмент гэж харсан бөгөөд өөр өөрийн онцлогтоо тулгуурлан бүтээгдэхүүн хөгжүүлэлт хийж, хэрэглэгчийн хүрээгээ тэлж чадсан. Жишээлбэл, Tiffany мөнгөн бугуйвч, Louis Vuitton маш үнэтэй арьсан болон матрын арьсан цүнхнийхээ хямд үнэтэй нийлэг хувилбаруудыг гаргасан. Энэ нь ч амжилт олсон бөгөөд хямдагтар бараа, бүтээгдэхүүн нь тэдний борлуулалтын 55% орчмыг бүрдүүлэх болсон байна (Ashok Som, The road to luxury, 2015).

#### **1.1.3 Хэрэглэгчид ба Маркетинг**

**Хэрэглэгчид** Тансаг зэрэглэлийн бараа бүтээгдэхүүний брэндүүдийн амжилт нь тэдгээрийг хэрэглэгчдийн худалдан авалтдаа зарцуулах мөнгөн дүнгийн хэмжээ буюу “хэрэглэгчийн худалдан авах чадвар”-тай салшгүй холбоотой.

Бизнесийн ертөнцөд мэдээллийн технологийн ачаар бүтээмж нэмэгдэж, олон шинэ салбарууд бий болсон. Жилийн тэрбум доллароос дээш орлоготой иргэдийн тоо ч өссөн. Түүнээс гадна “Super rich” буюу асар их хөрөнгөтэй 2153 тэрбумтан, дэлхийн хүн амын 60%-тай тэнцэх 4.6 тэрбум хүний нийт хөрөнгөтэй дүйцэхүйц хэмжээний хөрөнгийг эзэмшиж байна (Oxfam International, 2020).

Ашок (2015) нар өнөөгийн тансаг зэрэглэлийн брэндүүдийг худалдан авах чадавхтай 7.7 сая хүн байна гэжээ. Ер нь дэлхийн нийтэд эмэгтэйчүүд тансаг хэрэглээний хамгийн том худалдан авагчдын бүлэг байдаг. Тансаг зэрэглэлийн гоо сайхны бүтээгдэхүүний 80%, хувцас загварын бүтээгдэхүүний 70%-ийг эмэгтэйчүүд хэрэглэж байна. Хэрэглэгчийн профайл ч ихээхэн өөрчлөгдөж байгаа ба эмэгтэйчүүдийн таашааж ирсэн хэв маяг бүхий бүтээгдэхүүн, үйлчилгээнд эрчүүд бас мөнгө зарцуулах болсон. Брэндүүд шинээр хэрэгцээг бий болгож, олны дур сонирхлыг өдөөж чаддаг. Мөн түүнчлэн дундаж давхаргын хэрэглэгчид чанартай бүтээгдэхүүн болон дизайнерын хувцас, эдлэлийг эрэлхийлэх нь нэмэгдсэн. Хэрэглэгчид улам ухаалаг сонголт хийх болсон нь тэдний сонголтдоос ажиглагдаж байна. Жишээ нь, тэд 1000 ам.долларын үнэтэй энгийн гурван костюмаас илүүтэй Brioni брэндийн 3000 ам.долларын нэг хослолыг худалдан авч байна. Эдгээр хэрэглэгчдийн хувьд сонголтдоо чанар ба үнийн аль алийг нь харгалзан үзэх бөгөөд хэрэв нэг их ялгаагүй бол таашаал, гоо зүйн талаас нь үнэлдэг.

### Тансаг зэрэглэлийн бараа бүтээгдэхүүний маркетингийн асуудлууд

Зах зээлийн тансаг зэрэглэлийн сегментийн хувьд маркетингийн хольц нь арай өөр утгатай байдаг. Тансаг зэрэглэлийн маркетингийн стратеги нь үндсэндээ брэндийн удирдлага байх бөгөөд доорх “8P”-ээр тодорхойлогдоно гэж үзжээ (Ashok Som, 2015).

Хүснэгт 3. ТАНСАГ ЗЭРЭГЛЭЛИЙН МАРКЕТИНГИЙН “8 P”

8 P	Тайлбар
<b>Performance</b>	Брэндүүд илүү сайн руу, илүү чанартай, илүү гайхалтай мэдрэмжийг эрэлхийлсэн бүтээлч байдлаараа үйлчлүүлэгчдийг татдаг. Энэхүү онцгой чанар нь эдгээр брэндүүдийг цаглашгүй сэтгэл татам болгодог.
<b>Pricing</b>	Өнөөгийн хэрэглэгчид үнийг харьцуулах боломжтой болсноор худалдан авалтын шийдвэрт харгалзан үзэх хандлагатай болсон. Тэд өөрсдийн төлсөн үнэд тохирсон худалдан авалт хийхийг хүсэх болсон тул үнэ тогтоох ажиллагаа нь улам л төвөгтэй болоод байгаа юм. Үнийн стратеги нь брэндийн дүр төрхийг сулруулахааргүй өндөр, гэхдээ боломжит худалдан авагчдыг үргээчихээргүй түвшинд барих нь чухал билээ.
<b>Position</b>	Дээд зэрэглэлийн байрлал гэдэг нь хамгийн их нүдэнд өртөхүйц бөгөөд хүний урсгалыг авчрах хийгээд брэндийн нэр хүнд, дүр төрхийг илэрхийлэхүйц байршил юм. Энэ сегментэд түрээсийн төлбөр бизнесийн зардлын 35 орчим хувийг эзэлдэг.
<b>Publicity</b>	Мэдээллийн хэрэгслийн өртөлт нь олон нийтийн санаа бодолд нөлөөлөх үр дүнтэй арга бөгөөд үр нөлөөний хувьд визуал зар сурталчилгааны дараа орох хамгийн чухал аргуудын нэг юм. Энэ нь брэндийн өртөх байдлыг нэмэгдүүлэх, үйлчлүүлэгчтэй харилцах харилцааг бий болгох, брэндийн мэдрэмж, бүтээлч

	талыг бататгах маш нарийн арга хэрэгсэл болдог. Олон нийтэд сурталчлах нь бүтээгч өөрийн алсын хараагаа урт хугацаанд илэрхийлж, хүсэмжит байдлыг өндөр байлгах арга зам юм. Тиймээс сурталчилгаа нь зөвхөн шинэ бүтээгдэхүүн гаргахаар хязгаарлагдахгүй, харин VIP үйлчлүүлэгчдэд зориулсан шагнал эсвэл бусад соёл, нийгмийн арга хэмжээнүүдтэй холбоотой байж болно. Энэ нь шуугиан тарьж, брэнддээ анхаарлыг хандуулах хамгийн хүчирхэг арга замуудын нэг байдаг. Ялангуяа загварын салбарт жил бүр загварын долоо хоногуудаар худалдан авагчид, блогчид, сурвалжлагчдыг урих болон кино наадам зэрэг олны анхаарлын төвд байдаг арга хэмжээнүүдэд нэрээ гаргахыг чухалчилдаг.
<b>Personage</b>	Брэндүүд брэндийг сурталчлахын тулд олны танил хүмүүс эсвэл алдартнуудыг ашигладаг. Мөн мөрөөдөл худалдахын тулд сурталчилгааг ашигладаг. Тэд хоёулаа брэндийн дүр төрхийг бусдад бүдгэрүүлэхгүйгээр хамгийн нөлөө бүхий хүмүүсийг сонгохоос гадна брэндийн ёс зүй, брэндийн гоо зүй, брэндийн үнэ цэнд нийцсэн хамгийн тохиромжтой хамтрагчаа олох хэрэгтэй.
<b>Paucity</b>	Тансаг хэрэглээний мөн чанар бол шаардлагагүй ч хүсүүштэй, шалгарсан байдал билээ. Тансаг зэрэглэлийн хэрэглээ бол шагнал бөгөөд хэн бүрд нээлттэй биш гэсэн ойлголтыг илэрхийлэх ёстой. Зөвхөн шалгарсан цөөнхөд л хүртээмжтэй байгаа нь түүний хүсэмжит байдлыг нэмэгдүүлдэг.
<b>Provenance</b>	Тансаг зэрэглэлийн брэндүүд өөрийн гэсэн домог мэт ертөнцтэй байдаг. Домог нь ихэвчлэн гайхалтай үүсгэн байгуулагч, бүтээлч суут ухаантны түүхээс эхэлдэг. Нотолгоо нь үргэлж тодорхой хүн байх албагүй: бэлгэ тэмдэг, гэр бүлийн түүх эсвэл брэндийн нууцлаг байдлыг бий болгосон бүх зүйл байж болно.
<b>Persona</b>	Персона нь тансаг зэрэглэлийн брэндийн өвөрмөц байдлыг харуулдаг ойлгомжтой элементүүдийн нэгдэл бөгөөд брэндийн зан характер. Өөрөөр хэлбэл брэндийг таних боломжтой болгодог бүх кодуудын нэгдэл юм. Үүнийг визуал сурталчилгаа, хэрэглэгчидтэй огтлолцох цэг, брэндийг таниулах бүхий л арга хэмжээнд удирдлага болгодог. Брэндийн визуал сурталчилгааны гол түлхүүр нь тодорхой, дур булаам, бусдаас ялгарах дүр төрхийг бий болгох бөгөөд цаг хугацаа өнгөрөх тусам өөрчлөгдөж, хөгжиж байгаа ч хэрэглэгчид амархан таньж чаддаг, үргэлж сэтгэл хөдлөл зэргээрээ идэвхтэй харилцааг үүсгэх чадвартай байдаг.

Эх сурвалж: Судлаачийн нэгтгэсэнээр

## Санал болгох маркетингийн стратеги

### Зорилтот зах зээл

Дэлхийн худалдааны байгууллагын 2020 оны Дэлхийн худалдааны статистикийн тоймоос харахад хувцас, текстилийн бүтээгдэхүүний хамгийн том

импортлогч нь Европын Холбоо байсан бөгөөд 2019 оны байдлаар дэлхийн хувцас, текстилийн импортын үнийн дүнгийн 21.3%-тай тэнцэж байна. Евростатын статистик мэдээнд үндэслэн Европын хувцасны импортын зах зээл 2020 онд 127.4 тэрбум еврогоор үнэлэгдсэн (2016 онд 129.3 тэрбум евро байсан). 2020 оноос өмнө зах зээл 2016 оноос 2019 он хүртэл жилд дунджаар 4.7%-ийн өсөлттэй байсан. McKinsey-гийн 2021 оны загварын төлөв байдлын тайланд цар тахлын дараах дэлхийн хувцас үйлдвэрлэлийн сэргэлтийг өөдрөг төсөөллөөр 2022 оны 3-р улиралд, эсвэл 2023 оны дөрөвдүгээр улирал гэж таамаглаж байна (CBI, 2021).

Арьс ширэн бүтээгдэхүүний хувьд жилийн нийт импортын хэмжээ 8.6 тэрбум евро, 5 жилийн дундаж өсөлт 7.5% байна. Голлох бүтээгдэхүүний ангилал нь тээвэрлэх зориулалттай бүтээгдэхүүн юм. Тухайлбал цүнх буюу гар цүнх, түрийвч нь хамгийн сайн борлуулалттай бүтээгдэхүүний ангилал болж байна. Харин аяллын цүнх хамгийн хурдан өсөлттэй (жилийн 15.5%) байна. Улс орнуудын хувьд Франц, Итали улс нэгжийн үнэлгээ өндөртэй зах зээл байгаа бол импортын хэмжээгээрээ Герман, Их Британи, Нидерланд, Испани зэрэг улсууд удаалж байна.

Харин сүлжмэл хувцасны хувьд Европ бол дэлхийн томоохон импортлогчдын нэг юм. 2019 оны дүнгээр Европын сүлжмэл бүтээгдэхүүний импортын хэмжээ 21.8 тэрбум евро байв. Энэ нь 2014 оны дүн (17 тэрбум евро)-ээс 1.3 дахин өссөн үзүүлэлт юм. Сүүлийн таван жилийн хугацаанд ЕХ-ны сүлжмэл бүтээгдэхүүний импортын жилийн дунд өсөлт 5.1% байна. Улс орнуудын хувьд Герман хамгийн их дүнтэй импортлогч байгаа бол жилийн өсөлтийн хувь өндөртэй Польш улсын зах зээл Монголын үйлдвэрлэгчдэд боломж байж болох талтай (Хүснэгт 4).

Хүснэгт 4. Европын Топ 10 импортлогч улс, тэрбум еврогоор, 2018 он

Д/д	Арьс ширэн бүтээгдэхүүн			Сүлжмэл хувцас		
	Импортлогч улс	Үнийн дүн	5 жилийн өсөлт	Импортлогч улс	Үнийн дүн	5 жилийн өсөлт
1	Франц	€2.0	↑8.0%	Герман	€1.0	+8.5%
2	Итали	€1.6	↑11.3%	Их Британи	€0.7	+6.9%
3	Герман	€1.2	↑4.3%	Испани	€0.7	+14.3%
4	Их Британи	€1.2	↑5.0%	Франц	€0.5	+7.5%
5	Нидерланд	€0.6	↑13.8%	Нидерланд	€0.5	+3.9%
6	Испани	€0.4	↑6.4%	Итали	€0.5	+7.8%
7	Бельги	€0.3	↑4.5%	Бельги	€0.2	+14.7%
8	Австри	€0.2	↑7.5%	Дани	€0.2	+7.2%
9	Польш	€0.2	↑19.2%	Польш	€0.2	+38.6%
10	Швед	€0.2	↑2.7%	Швед	€0.1	+13.8%

Эх сурвалж: CBI-ийн зах зээлийн тайлангуудад үндэслэн нэгтгэв.

Дээрхээс харахад бид нь Франц, Герман, Их Британи болон Польшийн хэрэглэгчдэд чиглэсэн бүтээгдэхүүн хөгжүүлэлт хийх боломжтой байна.

### Зах зээлд нэвтрэх нь

Европын сүлжмэл хувцас болон арьс ширэн бүтээгдэхүүний зах зээлд Хятад, Энэтхэг, Вьетнам, Бангладеш зэрэг хөгжиж буй орнуудын үйлдвэрлэгчид хэдийнээ томоохон өрсөлдөгчид болсон. Эдгээрээс Хятадын үйлдвэрлэгчид технологийн



түвшин, гүйцэтгэлийн чанар, бизнесийн ур чадвараараа олон худалдааны агентлагуудын итгэлийг хүлээсэн байдаг.

Европын холбоо нь тогтвортой хөгжлийн үзэл баримтлалыг хэрэгжүүлэх үүднээс ойрын хоёр жилд хууль эрх зүйн орчны өөрчлөлт хийж, журмуудыг батлах төлөвтэй байгаа нь экспортын үйл ажиллагаанд нөлөөлөх магадлал өндөртэй байгаа юм.

Европын холбооны улсууд руу экспортлоход заавал биелүүлэх шаардлагуудыг дор нэгтгэв (Хүснэгт 5).

Хүснэгт 5. ЕХ-ны улсууд руу экспортлоход заавал биелүүлэх шаардлагууд

Шаардлага	Тайлбар	Линк
<b>EU's General Product Safety Directive</b>	ЕХ-ны Бүтээгдэхүүний аюулгүй байдлын ерөнхий зааварт (GPSD: 2001/95/EC) нийцэж байх	<a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:32001L0095">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:32001L0095</a>
<b>REACH Regulation</b>	Хувцас, гоёл чимэглэлд зарим хортой химийн бодсыг, тухайлбал азо-будагч, никель зэргийг ашиглахыг хориглодог.	<a href="https://echa.europa.eu/regulations/reach/understanding-reach">https://echa.europa.eu/regulations/reach/understanding-reach</a>
<b>ZDHC Conformance Guidance</b>	Хязгаарлах бодисын жагсаалт (RSL) -д заасан орц байвал тэр нь химийн бодисын аюулгүй хэрэглээний зааварчилгаа (ZDHC)-г хангаж байгаа эсэх	<a href="https://www.roadmaptozero.com/input#CG">https://www.roadmaptozero.com/input#CG</a>
<b>Regulation (EU) 1007/2011</b>	(ЕХ) 1007/2011 журмын дагуу ЕХ-д экспортлох сүлжмэл эдлэлийн материалын агуулгыг заасан эсэх.	<a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:02011R1007-20180215">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:02011R1007-20180215</a>
<b>Intellectual Property (IP) rights</b>	Оюуны эрхийн ямар нэгэн зөрчилгүй ба оюуны өмчийн дүрэм журмыг дагаж мөрдөх	<a href="https://euipo.europa.eu/ohimportal/en/design-definition">https://euipo.europa.eu/ohimportal/en/design-definition</a>

Эх сурвалж: *cbi.eu*

Хэрэглэгчийн дөрвөн төрлийн сегментэд байна гэж үзжээ. Эдгээр нь

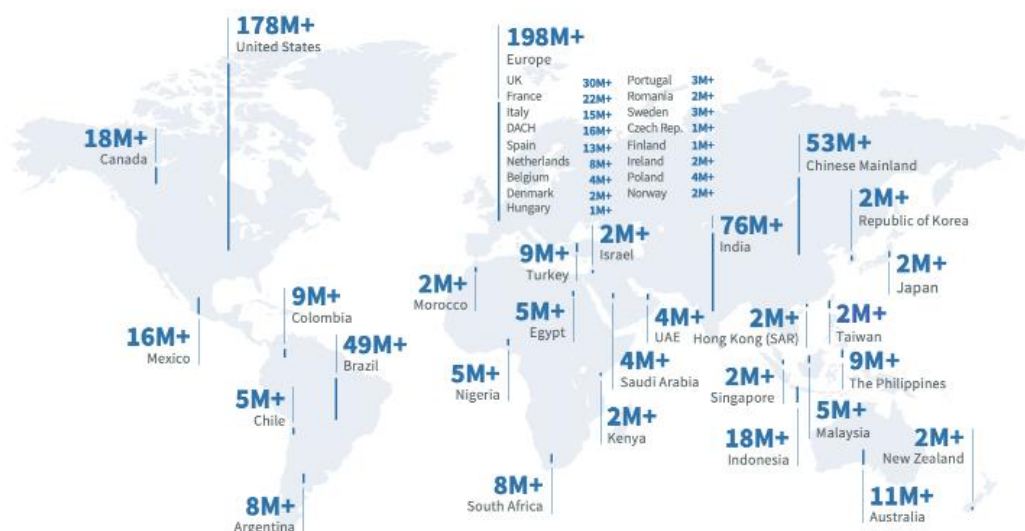
- Luxury consumer- Тансаг хэрэглээтэй хэрэглэгчид
- Fashion-conscious consumer- Загварт мэдрэг хэрэглэгчид
- Practical consumer- Практик хэрэглэгчид
- Price-conscious consumer– Үнэд мэдрэг хэрэглэгчид

Дээрээсээ доошлох тусам масс үйлдвэрлэлийн чадамж өндөртэй бусад экспортлогч улсуудын ширүүн өрсөлдөөнтэй тулах магадлал өндөртэй юм. Иймд, эхний хоёр төрлийн хэрэглэгчдийн талаар авч үзэх нь зүйтэй.

Consumer type	Price level	Fashionability	Material use	Order quantities
Luxury consumer	Very high retail prices	Highly fashionable, unique designs	Luxury materials like wool and cashmere. Complex patterns	Low order quantities
Fashion-conscious consumer	High retail prices	Styles in line with latest trends	High-quality, natural fibres and blends	Low to medium order quantities

*LinkedIn: Дэлхий дахины мэргэжилтнүүдийн нийгэмийн сүлжээ*

LinkedIn нь 200 гаруй орны 756 сая орчим идэвхтэй хэрэглэгчтэй. 2002 онд ажилд зуучлах үйл явцыг хялбаршуулах функц нь хүчтэй байсан бол технологийн оновчтой шийдлүүдийг төлбөртэйгөөр санал болгох болсноор маркетингийн чухал хэрэгсэл болсон. Хэрэглэгчдийн 25% нь нөлөө бүхий дээд түвшний албан тушаалтнууд байдаг. Хамгийн олон идэвхтэй хэрэглэгчтэй АНУ (178 сая бүртгэлтэй хэрэглэгчтэй)-д гэхэд 30-49 насныхны 37% нь хэрэглэдэг ба 55 сая бизнес хуудсаа нээсэн байдаг.



*Эх сурвалж: LinkedIn.com*

ЗУРАГ 6. LINKEDIN СҮЛЖЭЭНИЙ ХЭРЭГЛЭГЧДИЙН ТОО, ГАЗАР ЗҮЙН БАЙРШЛААР

Энэхүү платформ нь дижитал маркетеруудийн хувьд тун чухал суваг болсон. Учир нь гол хэрэглэгчид нь мэргэжлийн этик өндөртэй насанд хүрэгчид байдаг бөгөөд тэдгээрийн оруулж буй контентын чанар, итгэлтэй байдал хавь илүү байдаг тул тэнд тавигдаж байгаа зар сурталчилгаа ч илүү байх гэсэн хүлээлтийг үүсгэж байдаг. Мөн тансаг зэрэглэлийн бүтээгдэхүүн үйлчилгээ хамгийн их худалдан авах магадлалтай орлогын түвшин бүхий худалдан авагчдын анхаарлыг татахад хамгийн тохиромжтой дижитал платформ болоод байгаа юм.

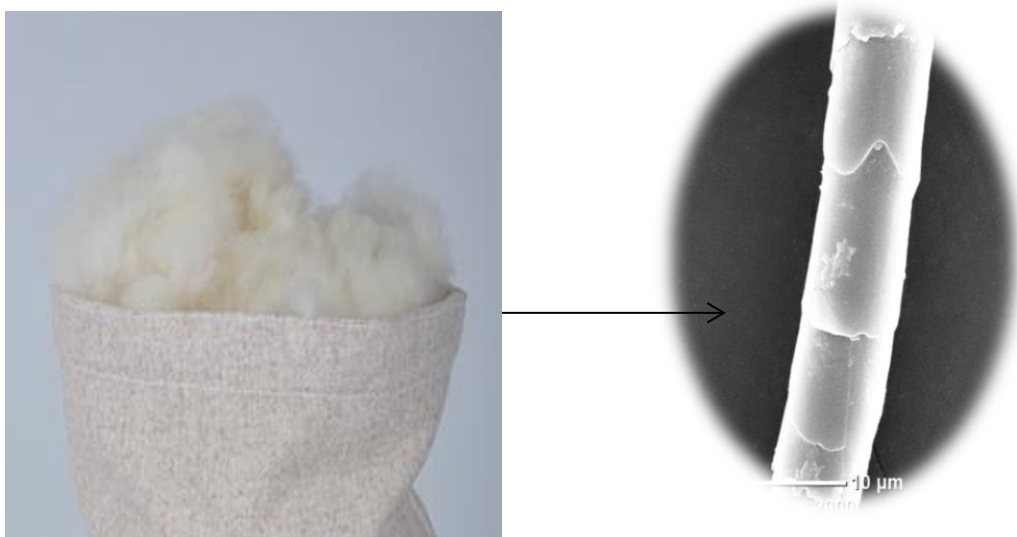
## II. СУДАЛГАА, ТУРШИЛТЫН АЖЛЫН АРГА ЗҮЙ

### 2.1 Түүхий эд

Манай Улс нь дэлхийн хэмжээний ноолуур бэлтгэлийн 42%-ийг бүрдүүлдэг арвин их нөөцтэй улс юм. Бид туршилт, судалгаа, үйлдвэрлэлдээ монгол ямааны ноолууран сүлжмэлийг гүзээ, сархинагтай хослуулан нүүдлийн ахуйг илэрхийлсэн бүтээгдэхүүн гарган авахаар дараах түүхий эдүүдийг сонгосон.

#### Монгол ямааны ноолуур

Монгол ямаанаас хамгийн ховор, хамгийн дээд зэргийн ноолуурыг гарган авдаг. Тэдний урт ширүүн хялгасаар бүрхэгдэн хамгаалагдсан ноолуурын нарийн ширхэг нь агаарыг барьж, дулааныг бүрэн хадгалдаг. Олон улсын зах зээлд өрсөлдөх чадвартай цөөн тооны бүтээгдэхүүнүүдийн нэг нь Монгол ямааны ноолуур юм. Монгол үүлдрийн ямааны ноолуурын гарц дунджаар 250-280 г жинтэй, 4-5 см урттай, 14.5-16.8 микрон голчтой байдаг. Монгол ямааны ноолуур нь атираа ихтэй, урт ширхэгтэй бөгөөд гялалзсан өнгө чанараараа бусад орны ямааны ноолуураас давуу талтай тул сайн чанарын ээрмэл утас үйлдвэрлэх боломжтой байдаг.



ЗУРАГ 7. ЯМААНЫ НООЛУУРЫН БҮТЭЦ

Монгол ямааны ноолуур нь цайруулаагүй, будаагүй байгалийн үндсэн 4 өнгөтэй байдаг. Цагаан, цайвар шаргал, хөх саарал, бор өнгөнүүд Монгол ямааны зонхилох зүс бөгөөд өнгө бүр өөрийн гэсэн онцлог, содон төрхийг агуулдаг. Цайвар өнгийн ноолуур нь ноолуур бэлтгэлийн 60 гаруй хувийг эзлэх бөгөөд цайвар өнгийн ноолуурын ид шид нь будаг сайн авдагт оршино. Манай компани нь хүндэт харилцагч та бүгддээ таны хүссэн өнгө, загварын бүтээгдэхүүнээрээ үргэлж тосон үйлчилнэ

#### Боловсруулсан малын гүзээ, сархинаг

Малын дайвар бүтээгдэхүүнд дотоод эрхтэн болох гүзээ, хэрхнэг, сархинаг, элэг зүрхнээс гадна эвэр туурай, толгой шийр зэрэг багтана. Үхрийн гүзээнд агуулагдах бүх уураг ойролцоогоор 14,7%, үүний 6,8%-ийг коллаген төрлийн нарийн багцат

ширхэглэг бүхий уургийн бодис агуулагддаг байна. Гүзээ болон хэрхнэгийн салст бүрхүүлийн гадарга жигд бус, янз бүрийн хэмжээ, хэлбэр дүрс бүхий хөхөнцрүүдийг үүсгэсэн байна.



ЗУРАГ 8. ГҮЗЭЭ, САРХИНАГ БҮТЭЭГДЭХҮҮНҮҮД

Үхрийн гүзээний нийт зузаан 2.4 мм, харин хуулдас буюу холбогч эдэн давхаргын зузаан 0.4 мм, бохир жин нь ойролцоогоор 2 кг, боловсруулаагүй гүзээний талбай 55-80 дм<sup>2</sup> орчим байна. Үхрийн гүзээний жижиг эдлэлийн зориулалтаар боловсруулсан гүзээн савхи нь МУ-ын стандарт MNS 5393:2004-ын шаардлагыг хангасан байна. Гүзээн савхи гүйцэд идээлэгдсэн, зөв тослогдсон, өнгө жигд, нэвт будагдсан, биелэг байна. Стандарт гүзээн савхины тасралт эсэргүүцэх даалт 7.0 н/мм<sup>2</sup>-ээс багагүй, эцсийн суналт 25%-аас доошгүй, тос нь 4-12% байхаар тусгагдсан байна.

Гүзээ болон хэрхнэгийн салст бүрхүүлийн гадарга жигд бус, янз бүрийн хэмжээ, хэлбэр дүрс бүхий хөхөнцрүүдийг үүсгэсэн байна. Салст бүрхүүл нь эвэршиж хатуурсан, нэлээд зузаан хучуур эдээс тогтоно. Салстын доод үндсэн давхарга нь босоо ширхэгтэй олон тооны намхан хөхөнцөр хэсгээс бүрдэнэ. Үхрийн гүзээ, хэрхнэгийн гистологи бүтэц нь үндсэн 4 үе давхаргатай бөгөөд хамгийн нимгэн үсэрхэг гадаргуутай хучуур эд, мөн коллаген уургийн багцад ширхэг бүхий холбогч эд, хөндлөн ба тууш ширхэгт булчинлаг үеэс гадна шар хальсан давхаргаас тогтдог байна. Үхрийн гүзээний нийт зузаан 2.4 мм, харин хуулдас буюу холбогч эдэн давхаргын зузаан 0.4 мм, бохир жин нь ойролцоогоор 2 кг, боловсруулаагүй гүзээний талбай 55-80 дм<sup>2</sup> орчим байна.

Төрөл бүрийн мал, амьтдын арьс шир нь уургийн бодисоос бүрдсэн ширхэглэгийн бүтэц, зохион байгуулалттай бичил бүтцийн үндсэн хэсгээс тогтохоос гадна ус, өөх тос, нүүрс ус, фермент, витамин, эрдэс давс зэрэг бодисыг агуулна. Коллаген нь зөвхөн амьтны ертөнцөд тохиолдох ба коллагенаас холбогч эдийн ширхэг тогтох бөгөөд арьс шир болон гүзээ, хэрхнэг, давсаг, шөрмөсний үндсэн бодис нь болдог. Коллагенын бүрэлдэхүүнд 20 гаруй амин хүчил агуулагддаг болох нь тогтоогдсон байна.

Үхрийн гүзээний хуулдасны аминхүчлийн бүрэлдэхүүнийг тодорхойлоход амин (NH<sub>2</sub>-) ба карбоксил (-COOH)-ийн хос бүлгүүд агуулсан лизин, пролин, валин болон

аспарагины хүчлийн үзүүлэлтүүд нь арьс ширний коллаген дахь дээрх төрлийн амин хүчлүүдээс илүү агууламжтай байна. Үхрийн боловсруулаагүй гүзээ, хэрхнэгийн хими, физикийн үзүүлэлтүүдийг тодорхойлоход коллаген ширхгүүдийн тасралтын үеийн бөх батын даалт 4-6 н/мм<sup>2</sup> агшилтын температур 5-60°C, орчин нь рН – 6.8 байгаа нь арьс ширэн түүхий эдийн үзүүлэлтэй төстэй байна. Хэрхнэгийг үхрийн гүзээтэй харьцуулахад талбай нь бараг 6 дахин бага, тослог (25.5%) нь холбогч эдийн уураг ихтэй байна.

## 2.2 Туршилт, судалгаа объект

Төслийн хүрээнд дараах үе шаттайгаар судалгаа шинжилгээ, загвар зохион бүтээлт, туршилт-үйлдвэрлэлийг тусгагдсан объектуудад явуулсан.

### Судалгаа шинжилгээний лабораториуд

- Текстилийн материал судлалын лаборатори
- Текстилийн эко хими технологийн лаборатори I
- Текстилийн эко хими технологийн лаборатори II
- Арьс шир боловсруулах өндөр технологийн инкубатор /туршилтын лаборатори
- Арьс ширний шинжилгээний лаборатори
- Текстилийн гүйцэтгэн боловсруулалтын инкубатор төв
- Экобудгийн лаборатори

### Үйлдвэрлэл- туршилт, судалгааны ажлыг нэвтрүүлэх

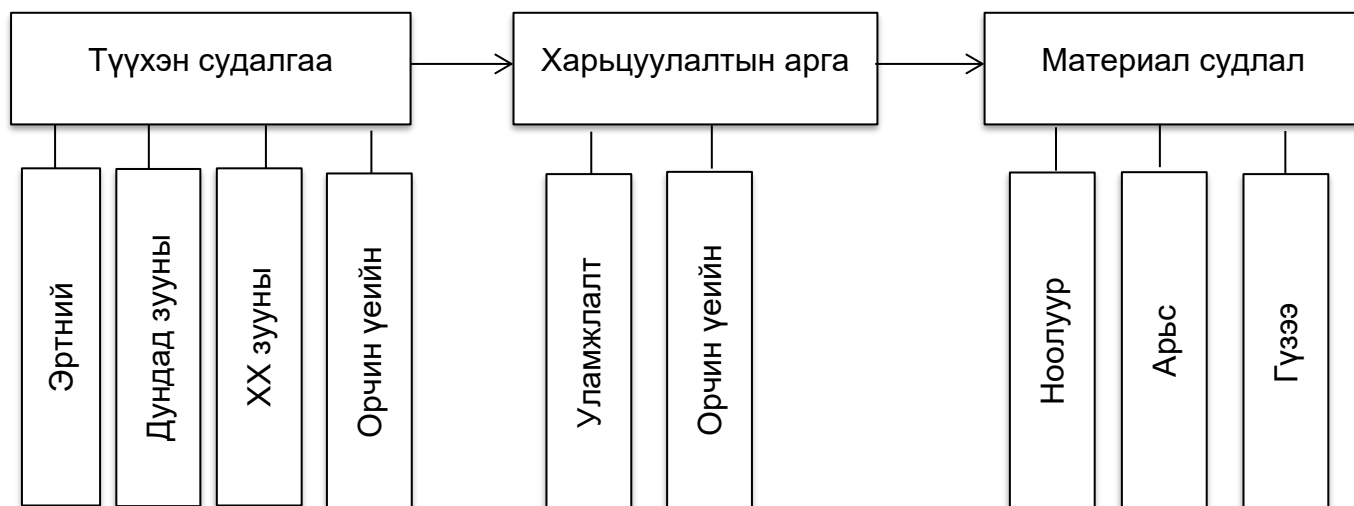
- Ариуна Сури хувцас загварын салон
- Хатант кашемир ХХК-ийн АШБҮ
- Сор кашемир ХХК-ийн АШБҮ
- Санширо ХХК-ийн ээрэх, гүйцэтгэн боловсруулах үйлдвэр
- Юнайтед кашемир ХХК-ийн "Stoll" сүлжмэлийн үйлдвэр
- Бүүвэй кашемир ХХК-ийн дизайн студи
- Гоёл кашемир ХХК-ийн "Shimaseiki" сүлжмэлийн үйлдвэр
- Хос Бэхи ХХК-ийн сүлжих оёх үйлдвэр
- Zagasaа зураг дизайны студи

## 2.3 Зорилтот зах зээл (High-End ба Luxury) болон нүүдлийн соёл, орчин үеийн хувцас загварын хандлагын судалгаа явуулах арга

Төслийн ажлаар хэрэглэгчийн зорилтот зах зээлийн (High-End ба Luxury) буюу дундаж, түүнээс дээш зах зээлийн сегментэд зориулсан бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэнэ. Иймд зах зээлийн энэхүү давхаргын сонирхол, загварын чиг хандлага, хүсэл тэмүүлэл зэргийг судална.



Нүүдлийн соёл, орчин үеийн хувцас загварын хандлагын судалгааг загвар, силуэт, чимэглэл, өнгө, элементүүдийн онцлог дараах аргачлалаар гүйцэтгэнэ.



ЗУРАГ 9. НҮҮДЛИЙН СОЁЛ, ОРЧИН ҮЕИЙН ХУВЦАС ЗАГВАРЫН ХАНДЛАГЫН СУДАЛГАА ЯВУУЛАХ АРГАЧЛАЛ

## 2.4 Туршилт судалгааны түүхий эд бэлтгэх аргачлал

Ээлтэй, чанартай нарийн ноолуурыг бага 1-3 настай ямаанаас самнах аргаар бэлтгэнэ. Нарийн ноолууран ээрмэлийг нарийн ноолууран ширхэгт мөн ширхэгтийн урт, нарийн жигд бусаас хамааруулан бэлтгэнэ.

Нарийн ноолуур бэлтгэх ажиллагаа: Нарийн ноолууран ээрмэл үйлдвэрлэх хамгийн чухал шалгуур нь ноолуурыг малчны хотонд зөв арга технологиор самнаж бэлтгэ, түүхий эдийг стандартын дагуу ямааны үүлдэр омог, нас хүйс, өнгө чанараар нь ангилан тусгайлан савлаж бэлтгэнэ.

Ингэж бэлтгэсэн ноолуур нь урт болон нарийны хувьд жигдлэг байдаг учраас цаашид ээрмэл үйлдвэрлэхэд давуу тал болно.

## **2.5 Бүтээгдэхүүний зориулалтаар малын гүзээ сархинаг бэлтгэх шинэ арга технологи боловсруулах арга**

*Үйлдвэрлэл-туршилтын ажлыг явуулах дамжлагууд:* Гүзээн савхи үйлдвэрийн нөхцөлд боловсруулахад гүзээний хуулдас хэсгийг нь ашиглах бөгөөд МУ-ын стандарт (MNS 5393:2004 Гүзээн савхи. Техникийн шаардлага)-ын дагуу боловсруулж бэлтгэнэ.

Хүснэгт 6. Гүзээ, сархинаг бэлтгэн нийлүүлэх дараалал

№	Дараалал
1	Бүтээгдэхүүний зориулалттай гүзээн савхи бэлтгэх арга, технологийн талаар мэдээлэл цуглуулах
2	Үйлдвэрлэл-туршилтын ажлын арга зүй боловсруулах
3	Үйлдвэрлэл-туршилтын ажлын түүхий эдийг бэлтгэх
4	Үйлдвэрлэл-туршилтын ажлыг эхлүүлэх
5	Гүзээн савхи хүлээлгэн өгөх

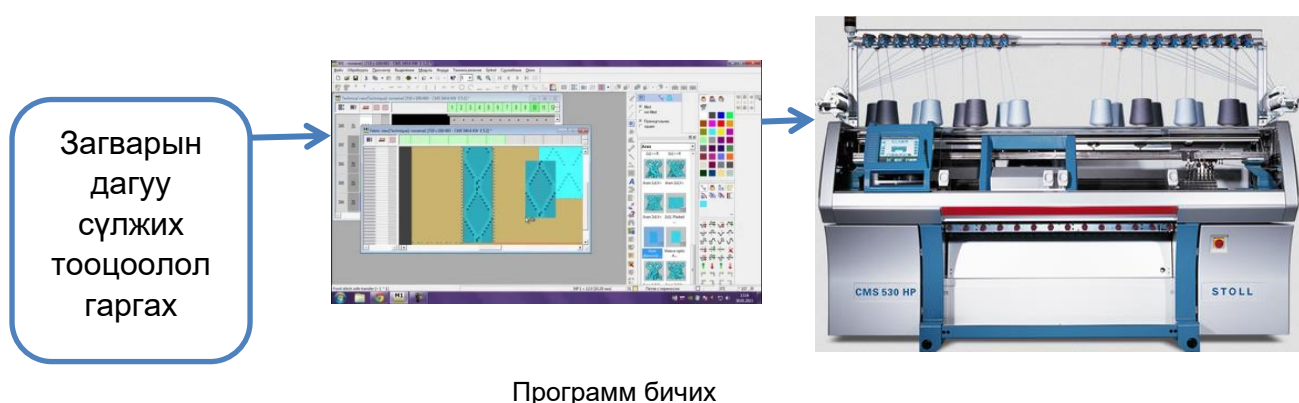
## **2.6 Нүүдлийн соёл, орчин үеийн чиг хандлага агуулсан малын гаралтай түүхий эдийг хослуулсан хувцас загвар зохион бүтээлтийн аргачлал**

ARIUNAA SURI брэнд нь байгальд ээлтэй олон улсын стандартыг хэрэгжүүлсэн зах зээлд өөрийн өвөрмөц чиг хандлагатайгаар танигдсан, мөн Монголын экологийн цэвэр түүхий эд болох ноос, ноолуур, савхи болон хонины нэхийг ашиглан урласан хувцаснуудыг өвөрмөц өндөр чанартайгаар үйлдвэрлэдэг “Монголын дизайнер брэнд” юм. Дараах дарааллын дагуу коллекцийг бүрдүүлнэ. Үүнд:

1. Санаа / шинэ санаа / - түүнийгээ загвартайгаа уялдуулах судалгаа, шинэлэг өнгө аяс, арга, техник оруулах гэх мэт олон талын оновчтой байх сэдэв нэршлээ олж түүнийгээ барьж хийх эсэхээ шийдэх.
2. Эскиз / гар зураг / - тогтсон санаан дээрээ эхний загварын таталбаруудаа гаргах. Зорилтот загвартаа нийцтэл олон эскиз зураг гарч байж тэр дундаас шинэлэг тохирох детал болон санааг авах.
3. Өнгө – өнгө судлах зөв кодоо тогтох

4. Нарийвчилсан зураг / Техник зураг – Сонгогдсон эскиз зурган дээрээ нарийвчилсан загварын шийдлээ тодотгох, эсгүүр болон тооцоолол хийхэд ойлгомжтой болгох. Бүр нарийвчилбал өнгөт болон хэсэгчилсэн зураг гаргаж өгөх.
5. Эсгүүр болон / Тооцоолол – эсгүүр болон Тооцоолол дээр 1 болон түүнээс дээш засвар хийгддэг
6. Туршилтын оёдол / Туршилтын сүлжих - 1-3 удаа засвар ордог.
7. Бэлэн болсон гэж тооцогдож буй загваруудаа маркетингийн хамт олонтойгоо зөвлөлдөж эхний сурталчилгааны санаагаа гаргах.

Дизайнер Ариунаа болон түүний багийн баталсан загваруудын туршилтын хувилбарыг Юнайтед кашемир ХХК, Нанс кашемир ХХК, Ханбогд кашемир ХХК-ийн “Stoll” сүлжмэлийн үйлдвэр, Blue Sky ХХК-ийн Сүлжих үйлдвэрт загвар дизайны тооцоолол, программын дагуу 16GG гейчийн машинаар бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэнэ.



ЗУРАГ 10. СҮЛЖМЭЛ БҮТЭЭГДЭХҮҮН ҮЙЛДВЭРЛЭХ ДАРААЛАЛ

## 2.7 Ээлтэй чанартай ноолууран түүхий эдийг нарийн ноолууран ээрмэлийн зориулалтаар бэлтгэх технологи боловсруулах арга

Зорилтот ажлын хүрээнд концепцоо **“Цэн тогоруу”** – с санаа авч бүтээгдэхүүний өнгө, бүтээгдэхүүний загварын сонголт хийн өнгөний тавилтаар будаж дараах өнгөнүүдийг гаргана.

Төслийн баг “Цэн тогоруу” сэдвийг дизайны концепц болгон сонгосон. Учир нь дэлхийд нэн ховордсон уг шувуу зөвхөн Монголын Хурхын хөндий, ОХУ-ын Сибирт нутаглаж, өсөн үрждэг юм байна. Цэн тогорууны өвөрмөц зүс, өнгө, бие галбирын хийц зэргээс хувцас загварын шийдлийг олсон нь түүгээр дамжуулж нүүдэлчдийн зэрлэг байгальтайгаа шүтэлцэн амьдардаг уламжлалыг хадгалж, байгалиа хамгаалахыг уриалсан нь дэлхий нийтийн чиг хандлагатай нийцсэн шийдэл болсон.

Өнгөний тавилт болон будах дараалал

1. Ямааны ноолуурын дээж сонгох.





2. Туршилтын бүтээгдэхүүний өнгөний сонголт хийх /хар, улаан, саарал-3 тонн
3. Гаргасан өнгөө дизайнераар батлуулна.
4. Сонгосон өнгөний будалт хийж, жор гаргах. Будгийн сонголт хийх.
5. Будсан ноолуурын дээжид будгийн тогтвор болон кератины химийн өөрчлөлтийг тодорхойлох туршилтууд хийнэ.
6. Бүтээгдэхүүний туршилтад ашиглагдах ноолууран ширхэгт болон будгийн хэмжээг тооцоолон гаргаж, захиалга хийнэ.
7. Батлуулсан будалтын жорын дагуу ноолуураар будна.

### **2.8 Хагас нарийн ээрэх системээр сүлжмэлийн зориулалттай 48/2 номерын ноолууран ээрмэл үйлдвэрлэх туршилт явуулах арга**

Монгол ямааны ноолуурын натурал буюу байгалийн өнгийг өөр хооронд нь хольж төрөл бүрийн өнгөний сонголттойгоор “Санширо” ХХК-д хагас нарийн ээрэх системээр стандарт шаардлагад нийцсэн 48/2 номерын ноолууран ээрмэлийг үйлдвэрлэн хагас болон бэлэн бүтээгдэхүүний шинж чанарын үзүүлэлтүүдийг тус тус тодорхойлно.

Хүснэгт 7. ЭМУЛЬСЖҮҮЛЭХ ЖОР

Дамжлага	Холионы жингийн эзлэх хувь		
	Camelon	Elmina	Ус
Холих	2,5	1.7	20

Дараах ээрэх төлөвлөгөөний дагуу хагас нарийн ээрэх системээр өндөр номерын ээрмэл үйлдвэрлэнэ.

Хүснэгт 8. Сүлжмэлийн зориулалттай 48/2 номерын ээрмэл үйлдвэрлэх ээрэх төлөвлөгөө

Д/д	Дамжлагын төрөл	Орж байгаа туузын шугаман нягт, г/м ктекс	Гарч байгаа шугаман нягт, г/м ктекс	Суналт	Нийлүүлэлт	Эрч, эрч/м
1	Самнах	-	1.20	-	-	
2	Зүүт туузлах	1.20	2.25	2.6	5	

3	Туузлах – I	2.25	2.65	7	8	
4	Туузлах – II	2.65	2.24	8	7	
5	Туузлах – III	2.24	1.90	9,5	8	
6	Цувих	1.90	0.51	15	4	
7	Ээрэх	0.51	20.8	24.5	1	900
8	Ороох	20.8	20.8	-	1	
9	Давхарлах	20.8	41.6	-	2	
10	Эрчлэх	41.6	41.6	-	1	450 522

Туршилтын түүхий эд, хагас болон бүтээгдэхүүний шинж чанарын үзүүлэлтүүд, дамжлага дагасан шинжилгээний үр дүнг Ноос ноолуурын сорилтын төвийн лабораторид дараах арга аргачлалаар тодорхойлно. Туршилт судалгаанд ашиглагдах арга аргачлалуудын дагуу үр дүнгүүдийг тодорхойлно.

#### ХҮСНЭГТ 9.СУДАЛГААНЫ АРГА, АРГАЧЛАЛ

д/д	Үзүүлэлт	Хэмжих нэгж	Баримтлах стандарт
Түүхий эд	Голч	мкм	IWTOTM -47:2013
	Бүрэлдэхүүн	%	MNS 2949:2008
	Атираа	гад/мм	IWTOTM -47:2013
	Урт	мм	MNS 4054:2007
	Тослог	%	MNS 379:2007
	Хайрсны өндөр	мкм	IWTO-58-00 – Scanning electron microscopic analysis of speciality fibres and sheep’s wool and their blends
	Хайрсны урт		
Будгийн тогтвор	хуурай, нойтон үрэлтэд		MNS ISO 105-X12 : 2014
	Угаалгад		MNS ISO 105 – C10: 2014
	Хөлсөнд		MNS ISO 105 – E04: 2014
Ээрмэл	Эрч	эрч/м	MNS 5756-3:2007
	Жигд бус	%	-
	Ээрэх үеийн тасралт	ш	Тоолох арга
	Гарц	кг/ц	Жингийн арга
Сүлжмэл	Элэгдэл	%	ISO 12945
	Агшилт		
	Бүрзийлт		MNS 5757-8:2007
	Холио		

### 2.9 Нарийн сүлжмэлийн эцсийн гүйцэтгэн боловсруулалтын технологийн туршилт явуулах арга

Хагас нарийн ээрэх системээр үйлдвэрлэсэн сүлжмэлийн зориулалттай 48/2 номерын ээрмэлээр сүлжсэн сүлжмэлийг ХҮСХХ-гийн Текстилийн гүйцэтгэн боловсруулалтын инкубатор төвд нойтон гүйцэтгэн боловсруулалт явуулна. Дараах

технологийн дарааллаар сүлжмэлийн эцсийн гүйцэтгэн боловсруулалтыг гүйцэтгэнэ.

Угаах > сэгсрэх > зөөлрүүлэх > сэгсрэх > хатаах

Технологийн параметрууд:

- Температур
- Уусмалын орчин рН
- Хугацаа
- Модуль ванн
- Усны хатуулга
- Угаагч бодисын концентрат
- Зөөлрүүлэгч бодисын концентрат
- Туслах бодисын концентрат
- Угаах машины эргэлтийн тоо

Хэрэглэгдэх бодис

- Softlaine SLW -Dimethyl polysiloxane with aminoalkyl groups and alcohol ethoxylates Суурь Aminofunctional silicone Cationic
- Sapamine® FPG-Emulsion of a reactive fatty acid amide cationic
- Sapamine® OC-Amide derivative of an aliphatic carbon acid cationic
- RC-1 Softener-Fatty alcohol and emulsifier cationic
- Detergent-Listril WW, LEVALAINE S NEW

## **2.10 Шинэ коллекц бүтээгдэхүүний маркетингийн идэвхжүүлэлт, сурталчилгаа, уулзалт, хэлэлцүүлэг зохион байгуулах арга**

Дэлхийн загварын ертөнцөд уламжлалт нүүдлийн загварыг европ загварын чиг хандлагатай хослуулсан цоо шинэ “Монгол брэнд” сурталчлах зорилгоор мэргэжлийн фото зураг, видео хийх студид зураг авна. Гадаад зах зээлд нүүдлийн соёл, орчин үеийн чиг хандлага хосолсон хувцас загвар зохион бүтээхэд малын гаралтай түүхий эдийг ашиглах нь” брэндээ сурталчлах ажил, уулзалт, хэлэлцүүлэг, танилцуулгыг хийнэ.

### ***Зураг авалт хийх газрууд***

- Zagasaа дизайны студи
- Орон нутаг, малчны хот

“Монгол брэнд”-ийг сурталчлахаар дараах дарааллаар зураг авалтыг явуулна.

1. *Бүтээсэн загвартай танилцаж дизайнер, маркетингийн албатай ярилцаж санаагаа тодорхойлно.*
  - а. Бүтээлийн санаа
  - б. Загварын онцлог
  - с. Маркетингийн бодлогод зохицуулах

2. *Зураг авалт хийх газар болон бусад шаардлагатай зүйлсээр судалгаа хийх*
  - a. Зураг авах газраа судлах, сонгох
  - b. Моделио сонгох, тохиролцох
  - c. Үсчин, нүүр будалт сонгох, тохиролцох
  - d. Жижиг хэрэгсэл судлах сонгох
  - e. Лүүк/загвартай хослуулан өмсөх хувцас/ бүрдүүлэх хувцас судлах сонгох
  - f. Маршрут тогтоох
  - g. Зураг авалтын бүрэлдэхүүн
3. *Санаагаа боловсруулж танилцуулах*
  - a. Эскиз болон мүүдбоорд гаргах
  - b. Зардал тооцож танилцуулах
  - c. Бусад
4. *Батлагдсан санаа мүүдбоордын дагуу бэлтгэл ажлыг хангах*
5. *Зураг авалт хийх*
  - a. Фото, видео
6. *Зураг авалтын засвар /EDIT/ хийх*
  - a. Фото засвар /retouch/
  - b. Видео засвар / retouch/
7. *Дизайн хийх*
  - a. Фото постер
  - b. Видео шторк, реклам
8. *Эхний байдлаар танилцуулах*
9. *Засвар хийх*
10. *Эцсийн байдлаар бэлэн болгох*

### III. СУДАЛГАА, ТУРШИЛТЫН ХЭСЭГ

#### 3.1 Нүүдлийн соёл, орчин үеийн хувцас загварын хандлагын судалгаа

Үндэстэн бүрийн өв соёл, ёс заншил, гоо сайхны мэдрэмж нь оюуны болон эд өлгийн баялагтаа шингэн уламжлагдаж ирсэн түүхтэй байдаг.

Төв Ази түүний голомт нутаг Монгол орон нь урлаг, соёлын эртний өвийг хадгалсан өлгий нутгийн нэг мөн бөгөөд түүхэн урт хугацааны явцад хүн төрөлхтний урлагийн санд өвөрмөц хувь нэмрээ оруулж хөгжлийн онцлог нөлөөнүүдийг үзүүлж ирсэн юм. Гэвч урлаг судлалын шинжлэх ухаан сул хөгжсөн, шинжлэх ухааны үндэслэлтэй судалгаа, дотоод гадаадын олон нийтэд хүртээмжтэй мэдлэг, мэдээлэл дутмагийн улмаас Төв Азийн нүүдэлчдийн уугуул урлалын тухай сэдэв бага хөндөгдөж байна. Энэхүү уугуул урлалын нэг нь нүүдэлчин монголчуудын мал аж ахуйн соёлоос үүдэлтэй ноос ноолууран бүтээгдэхүүн билээ. Сүүлийн жилүүдэд монголын ноос ноолууран түүхий эдээр хийгдсэн бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэл эрчимжиж, дотоодын төдийгүй гадаадын зах зээлд нэр хүндтэй болж байгаа, ээлтэй дизайны асуудал идэвхтэй дэвшүүлэгдэх болсон зэргийг дагалдан энэхүү түүхий эд, түүгээр хийгдсэн бүтээгдэхүүний судалгаа идэвхжиж байгаа нь сайшаалтай. Бидний энэ удаагийн судалгааны зорилго нь ноос ноолууран бүтээгдэхүүний уламжлал хийгээд орчин үеийн хувцас загварын зах зээлийн харилцан шүтэлцээг шинжлэх ухаанчаар тодруулан дүгнэлт өгөх явдал юм.

Өнөөгийн монгол орон бол эсгий урлаг үүссэн голомт нутгийн нэг мөн [Царева, 2006:226-265] бөгөөд эсгий эдлэл, малч нүүдэлчин ахуй хоёр салшгүй холбоотой хөгжиж ирсэн түүхтэй. XX зуунд химийн ширхэгт бий болохоос өмнө хүн төрөлхтөн хөвөн, маалингыг тусгайлан тариалж, боловсруулан утас ээрдэг байсан бол торгоны утсыг бий болгохдоо хүр хорхойг үржүүлдэг нь суурин иргэдийн эрхлэх аж ахуй байлаа. Мал, амьтны гаралтай ширхэгтээр утас ээрэх, түүгээрээ даавуу нэхэж хэрэглэх үйл нүүдэлчин, суурьшмал соёлтой ард түмнүүдэд аль алинд нь хөгжиж, хэрэглэгдэж иржээ. Харин тусгайлсан байр талбай, тоног төхөөрөмж төдийлөн шаардлагагүй, адгуулж буй мал сүргийн үс ноос нь түүхий эд болох, нүүдэлчин ахуй дор боловсруулах боломжтой эсгий урлал нүүдэлчин түмэнд илүүтэй хөгжжээ.

“Шинэ чулуун зэвсгийн үеэс эртний хүмүүс малыг адгуулж эхэлсэн байна. Энэ цаг үеэс магадгүй түүнээс ч өмнө ноосыг эсгийрүүлэх аргыг бий болгосон нь анхны нэхээсгүй материал болжээ [Орленко, 1997:97]. Эсгий бол евроазийн нүүдэлчдийн нэн эртний хэрэглэгдэхүүн мөн билээ. Ноосны барьцалдах, эсгийрэх чадварыг эртний хүмүүс утас ээрч даавуу нэхэхээсээ ч өмнө анзаарч эсгий, эсгий эдлэлийг бий болгосон байж болох юм. Энэ урлал маш эртний түүхтэй. Эсгийг зузаан, нимгэн олон янзаар хийж түүгээр гэр ахуйн, малын тоног хэрэгслийн, хувцас хунарын гэх мэт олон зүйл урлаж хэрэглэдэг. Эсгий материал эдэлгээний явцад зах ирмэгээрээ сунаж, сэмэрч салбарч болзошгүй тул үүнээс сэргийлж хялгас, ноосоор эрчилж томсон дээсээр эмжээрлэн дарж оёх аргыг бодож олсон нь зээг юм. Зээгийг бүдүүн, нарийн болон төрөл бүрийн түүхий эдээр олон арга технологиор хийж болдог. Зээгийг уламжлуулан хөгжүүлж, хөвөн, торгон утсаар үйлдэн хувцас хэрэглэлийн нарийн эдлэлүүдэд мөн хэрэглэж байсны зэрэгцээ “Торгон зээгт наамал” урлагийг ч олон зуун жил өндөр түвшинд урлаж ирсэн билээ.

Малын түүхий эдээр зөвхөн эсгий хийж байсангүй. Ялангуяа ямааны ноолуураар нарийн тансаг эдлэл хийх уламжлал мөн эрт үеэс байсан ч сүүлийн жилүүдэд энэ үйлс улам идэвхжиж байна. “Нүүдлийн соёл, орчин үеийн чиг хандлага хосолсон хувцас загвар зохион бүтээхэд малын гаралтай түүхий эдийг ашиглах нь” төслийн нэг гол зорилт нь ХХ зууны сүүлийн хагасаас Монгол Улсын хөнгөн аж үйлдвэрийн чухал салбар болон хөгжиж байгаа ноолууран бүтээгдэхүүний нарийн тансаг зэрэглэлийг ахиулж, уламжлалт оюунлаг “ээлтэй” дизайн бүхий бүтээгдэхүүний хөгжүүлэлтийг хийх явдал юм. Үүний тулд “Нүүдлийн соёл, орчин үеийн чиг хандлага хосолсон хувцас загвар зохион бүтээхэд малын гаралтай түүхий эдийг ашиглах нь” төслийн хамт олон санал бодлоо нэгтгэн, байгальд ээлтэй материалаар нийгэмд эерэг үзэл санаа агуулсан, хүн өмсөхөд тааламжтай бүтээгдэхүүний дизайны концепцийг гаргахаар ажиллаж байгаа болно. Төслийн ноолууран бүтээгдэхүүний “ээлтэй” дизайны концепц шинэ санааны үндэслэлийг гаргахад өнөөгийн нийгмийн тулгамдсан асуудлуудын нэг болох байгаль хамгаалах сэдвийг сонголоо. Бидний сонгосон сэдэв бол “Цэн тогоруу” юм..

Дээр дурдсан “Sustainable development” буюу тогтвортой хөгжлийн үзэл баримтлалын нөлөөн доор үүсэн буй болж, хэрэгжиж эхэлсэн “Sustainable design” зарчмыг нүүдэлчин соёл иргэншлийн үзэл санаатай шүтэлцүүлж монгол дизайныг цогцлоон бий болгох нь ХХI зууны хэрэглэгчдийн хүсэл сонирхол, шаардлагад нийцэх болно. Үүний тулд монгол үндэсний хувцасны түүхэн товч мэдээллийг энд оруулья.

Монгол үндэстний дотор хорь орчим угсаатны бүлэг байдаг байна. Үүнд: Халх, Дөрвөд, Мянгад, Буриад, Захчин, Өөлд, Торгууд, Баяд, Алтайн урианхай, Хотон, Дархад, Дарьганга, Казак, Үзэмчин, Барга гэх мэт. Эдгээр ястнуудын зарим нь угсаа, соёлоо сайн хадгалан үлдэж байгаа боловч мөхөж бүдгэрэн бусад ястандаа уусаж үгвй болох нөхцөлд хүрсэн нь ч байна. Гэхдээ угсаатны бүлэг бүрийн хувцас засалд өөрийн өвөрмөц, давтагдашгүй хэлбэр бүхий элементүүд байдаг бөгөөд тэдгээр нь өдгөө цагт дан ганц уламжлалт хувцсанд хэрэглэгддэг бус дэлхий нийтийн загварын хандлагад ч үе үе илэрч байдаг. Дэлхийн алдартай загварын ордон, дизайнерууд монгол хувцасны элементүүдийг өөрсдийн дизайны санаа шийдэлдээ тусгаж давтагдашгүй төрхийг үүсгэж байгаа нь орчин үеийн монголын дизайнеруудад үлгэрлэл болж байна.

Монголчуудын хэрэглэж байсан хувцсыг хадны зураг, хүн чулуун хөшөө, археологийн олдворууд, дүрслэх урлагийн дурсгал, музейн үзмэрүүдээс харж болно. Төв Азийн нүүдэлчдийн хувцас хэрэглэлийн хамгийн эртний биет дурсгал нь Пазырыкийн үе буюу НТӨ VI зуун орчимд хамаардаг бол Нүүдэлчдийн анхны төрт улс Хүннүгийн үеийн хувцасны хийц загвар одоогоор бүрэн тодорхой болоогүй байна. Ноён уулын булшнаас хоёр дээл олдсон хэдий ч тэдгээрийн гарал үүслийн талаар судлаачид нэгдсэн дүгнэлтэд хүрээгүй юм. Сүүлийн жилүүдэд археологийн шинжлэх ухаан хурдацтай хөгжиж байгаа учир Сяньби, Нируны үеийн хувцас засал ямар хэлбэр төрхтэй байсныг тодорхойлох цаг мөчийг бидэнд удахгүй авчирна. Түрэг, Уйгарын үеийн хүн чулуудаас харахад мөөрөлжин захтай дээл өвөрмөц чамин малгай өмсөж байсан нь харагддаг. Нүүдэлчдийн төрийн тооллын Хятаны үеийн дүрслэх урлагийн дурсгал харьцангуй олон хадгалагдаж үлдсэний дээр археологийн биет дурсгалууд ч илэрч байгаа нь тэдний хувцас заслын тухай арвин мэдээллийг өгч байна. Үүний дараах Хамаг Монгол Улсын үе бол Монголын түүхийн бүдэг үе боловч Их Монгол Улсын үеийн хувцас заслын тухай мэдээлэл харьцангуй

тодорхой юм. Их Монгол Улсын үед хүн төрөлхтний түүхэнд байгаагүй өргөн уудам газар нутагт олон үндэстэн угсаатныг багтаасан нэгдмэл төр байснаараа өдгөөгийн хэллэгээр технологи дамжуулалтыг сайжруулсан, хөгжлийн хурдцыг ахиулсан агуу зуун байлаа. Бага хаадын үед монголчуудын хувцас засалд онцын өөрчлөлт гараагүй (магадгүй судлагдаагүй байж болно. Ц.Б.) бөгөөд XVI зуун орчмоос монголчуудын хувцас засал, эдлэл хэрэглэлд эрс өөрчлөлт орсон байдаг. Энэ нь хоёр шалтгаантай. Үүнд:

- Монголчуудын төр Манжийн эрхшээл дор орж тэдний далдын бодлого дор олон зүйл өөрчлөгдсөн,

- Монголчуудын оюун санааг шарын шашны номлол эзэлсэн. Энэ үеэс монголчуудын хувцас өнгөц харвал чамин дэгжин харагдах боловч уг чанартаа эргономикийн асуудал маш дордсон байдаг. Энэ хугацаа 300 орчим жил үргэлжилж XX зууны эхээр монголчууд европ хувцсыг эдэлж хэрэглэж эхэлсэн байна. 1921 оны Ардын хувьсгалын он жилүүдээс хойш монголчуудын соёл, хувцас засалд мөн огцом өөрчлөлтүүд гарч эхэлсэн нь дурдсан хувьсгал оросуудын тусламжтай хийгдэж, улс төрийн хувьд тэдэнтэй нягт хамтран ажиллах болсонтой холбоотой. Өөрөөр хэлбэл оросуудын нөлөө нийгмийн амьдралын бүхий л хүрээнд илэрч үүний үр дүнд оросуудаар дамжин европын соёл монголчуудад хүчтэй нэвтэрч эхэлсэн. Социализмын он жилүүд монголчуудын дунд 70 жил үргэлжилж, 1990 оноос соёлын үзэл санааны хувьд их өөрчлөлт явагдсан. Үүний учир нь хагас хаалттай нийгмийн хөшиг нээгдэж монголчуудын шашин шүтэх эрх чөлөө, үзэл бодлоо илэрхийлэх эрх чөлөө зэрэг нь нээлттэй болсноор соёлын ухамсар хэрэглээнд маш их өөрчлөлт гарч үүнийг даган хувцас бусад хэрэглээнд эрс шинэчлэл гарсан билээ. Өөрөөр хэлбэл монголчуудын хувцас бусад хэрэглээ дэлхий нийтийн нийтлэг чиг хандлагатай ойртох болсон. Моод монголоор дуусдаг хэмээх хэлц үг утга учраа алдаж харин дэлхийн загварын чиг хандлагыг бид анхааран ажиглах болжээ. Цаг уурын мэргэжилтнүүд болон чиг хандлага судлаачид ижил төстэй ажил хийдэг гэж хэлж болно. Цаг уурчид агаар мандлын хөдөлгөөнийг ажигладаг бол хоёр дахь нь нийгэм, технологийг хянадаг боловч хоёулаа богино, урт хугацааны урьдчилсан таамаглал дэвшүүлдэг. Зарим нь жижиг, харьцангуй богино настай бусад нь олон салбарыг хамарсан дэлхийн томоохон дизайны хөдөлгөөнүүдэд хувьсдаг. 20-р зууны хамгийн том дизайны хөдөлгөөнүүд, хэдэн жил эсвэл бүр хэдэн арван жил үргэлжилсэн, харин зарим нь хэдхэн өдрийн настай ч байдаг. Ерөнхийдөө хувцас загварын чиг хандлагыг намар-өвөл, хавар-зун хэмээх мөчлөгүүдээр тооцдог боловч 21-р зуун гарсаар үүнээс ч богино хугацаанд загвараа өөрчилдөг H&M, Zara гэх мэт залуучуудад зориулсан брэндүүд бий болсон нь чиг хандлагын урьдчилсан таамаглалыг үнэ цэнтэй болгож байна.

Бид технологид чиглэсэн нийгэмд мэдээллээр дүүрэн амьдарч байна. Гэхдээ цаг хугацаа явах тусам олон хүмүүс стресс бухимдалтай болох нь ихсэж байгаа тул өнгийн чиг хандлага ч байгаллаг төрх рүү эргэж байна. Ирэх жилийн чиг хандлагын ноёлох өнгөнүүд байгалийн нөлөөтэй тайвшруулах өнгө юм. Байгаль орчноос үүдэлтэй өнгөнүүд 2020 онд дизайн ертөнцөд хаа сайгүй давамгайлах болно.

“Нүүдлийн соёл, орчин үеийн чиг хандлага хосолсон хувцас загвар зохион бүтээхэд малын гаралтай түүхий эдийг ашиглах нь” төслийн хүрээнд чиг хандлагын судалгаа хийхдээ чиг хандлагын тандалт судалгаа хийдэг Benjamin Moore&Co, WGSN, Behr, AkzoNobel&Dulux, PPG, Sherwin-Williams, Graham & Brown, Farrow & Ball, Pantone Color Institute байгууллагуудын мэдээллийг судалж ашиглалаа. Эндээс

харахад Farrow & Ball Color by Nature нь сүүлийн цуврал болох 16 өнгийг Лондоны Байгалийн түүхийн музейтэй хамтран ажилласны үр дүнд гаргасан бол өнгийн чиг хандлагын тандалт судалгаа хийдэг WGSN байгууллага 2020 онд давамгайлах 5 өнгийг (Neo-Mint, Purist blue, Cassis, Cantaloupe, Mellow Yellow) тодорхойлсон байна. Ингэхдээ мөн л байгаллаг өнгийг чухалчилсан байна.

Pantone Color Institute 2020 оны ноёлох өнгөөр Bleached Coral туяарлыг сонгосон. Үхмэл шүрний өнгийг сонгосон нь 2019 онд шүр ихээр үхсэн асуудалд анхаарлыг хандуулахыг зорьсон. 2019 онд шүрэн өнгө trend байсан бол 2020 онд ч мөн хэвээр үргэлжилнэ. Apple гэх мэт хүчирхэг компаниуд iPhone дизайн дээр байгаль, технологийг хослуулсан өнгийн чиг хандлагыг хэдийн ашиглажээ.

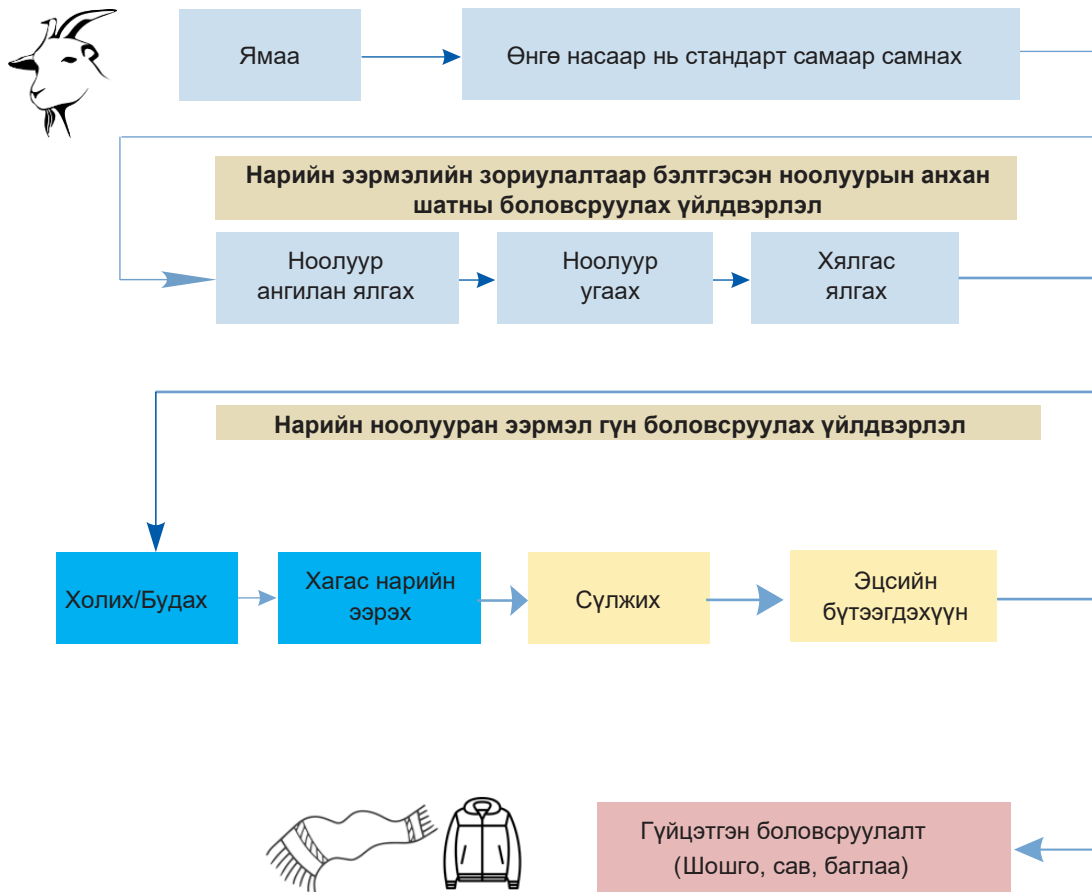
Загварын чиг хандлагын хувьд 1980-аад оны эмэгтэйчүүдийн хэв маяг болох өргөн том мөр, өргөн өмд, даашинз эргэн ирж байгаа нь онцлог болж байна. Хэлбэр силуэтийн энэхүү хандлага дээр өнгө тодорхойлогч байгууллагуудын гаргасан байгаллаг зөөлөн туяарлууд гэгээлэг, энхрий дүр төрхөөр тэтгэж байна. Үүн дээр 1980-аад оны диско хэв маягийг санагдуулам тодотгол өнгөнүүдийн сонголт нэмэгдэж байна. Ийнхүү хувцас загварын ирээдүйн чиг хандлагад эмэгтэй хүний хүчирхэг, эршүүд биеэ даасан хэв маягийг бүрдүүлж өргөн том хувцсыг сонгох болсон бол материалын дизайны хувьд гадаргуугийн өвөрмөц төрхийг илтгэсэн дижитал принт бүхий шийдэл зонхилно.

Нүүдэлчин соёл иргэншлийн нэгэн бүрдэл болсон монголчуудын хувцасны хөгжлийн түүхчилсэн тойм хийгээд хувцас загвар, өнгийн чиг хандлагаас харахад байгаль эх дэлхийгээ хайрлах, нийгмийн анхаарлыг экологийн тулгамдсан асуудалд хандуулах хандлага давамгай ноёрхож байна. “Нүүдлийн соёл, орчин үеийн чиг хандлага хосолсон хувцас загвар зохион бүтээхэд малын гаралтай түүхий эдийг ашиглах нь” төслийн баг “Цэн тогоруу” сэдвийг дизайны концепц болгон сонгосон нь уламжлалыг хадгалахын зэрэгцээ дэлхий нийтийн чиг хандлагатай нийцсэн шийдэл болжээ.

### **3.2 Ээлтэй, чанартай ноолууран түүхий эдийг нарийн ноолууран ээрмэлийн зориулалтаар бэлтгэх технологийн туршилтын үр дүн**

Нарийн ээрмэл үйлдвэрлэхэд ноолуур самнах, ангилах, савлаж бэлтгэх ажиллагааг зөв оновчтой зохион байгуулах нь олон талын ач холбогдолтой юм. Мөн бэлтгэж байгаа ноолуурын чанар нь ноолуур бэлтгэлийн тогтолцооноос гадна үржил селекцийн ажил, хариулга, маллагаа, тэжээллэг, мал эмнэлэг, ариун цэврийн арга хэмжээ зэрэг олон системт ажиллагаанаас шууд хамаардаг. Ноолуур бэлтгэлийг зохион байгуулахад орчин нөхцөл, багаж хэрэгсэл, хүн хүч, унаа мал, ажлын нарийн дэс дараалал, сав баглаа боодол, тээвэрлэлт, хадгалалт зэрэг олон хүчин зүйл нь бэлтгэлийн тогтолцоо (11-р зураг)-г бүрдүүлдэг. Эдгээр хүчин зүйл нь бэлтгэлийн ноолуурын гарц, ээрмэлийн болоод бэлэн бүтээгдэхүүний чанарын үзүүлэлтэд шууд нөлөөлдөг. Нарийн ээрмэлийн зориулалттай ноолуурыг бэлтгэлийн үе шатаас эцсийн бүтээгдэхүүн хүртэлх технологи үйл ажиллагааг схемээр харуулав.





ЗУРАГ 11. НАРИЙН НОЛУУРАН ЭЭРМЭЛИЙН ҮЙЛДВЭРЛЭЛИЙН СХЕМ

Ямааны ноолуурыг самнаж бэлтгэхэд цаг агаар, самнах орчин, хугацаа, сам их нөлөөтэй байдаг. Ямаа самнах орчныг бүрдүүлээгүйгээс, мөн самнах хугацааг оновчтой төлөвлөөгүйгээс ноолуурын чанар үйлдвэрийн шаардлагад нийцэхгүй болж, улмаар ноолуурын үнэ, малчдын зорилтот үнэ өртөгт хүрдэггүй учраас дээрх нөхцөлүүдийг сайтар анхаарч бүрдүүлэх шаардлагатайг судалгааны гол зорилгоо болгосон.

### Ямааг самнах хугацааг товлох

Ноолуур самнах ажлыг хугацаа алдалгүй, зөв зохион байгуулах нь сайн чанарын арвин ноолуур бэлтгэх, орлогоо нэмэгдүүлэх гол нөхцөл юм. Ноолуур самнах хугацаа тухайн бүс нутгийн байгаль цаг уурын нөхцөл, ямааны тарга хүч, нас хүйстэй уялдаж ялгаатай. Тухай оны цаг агаар, өвөлжилт, хаваржилтын байдлаас хамааруулан 4 үе шаттай самнаж авна (12-р зураг).



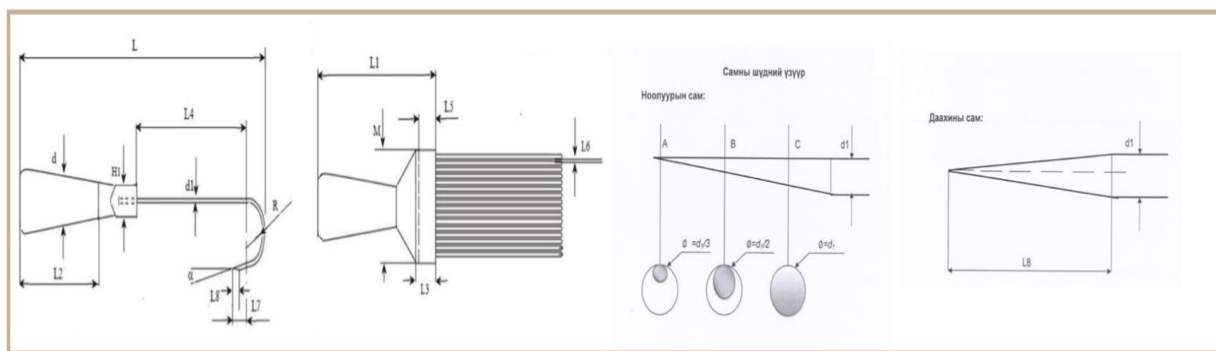
ЗУРАГ 12. ЯМААГ САМНАХ ХУГАЦАА

- I самналтыг 3-р сарын 15-аас 4-р сарын эхэн хооронд /зүүн бүсийн аймаг/
- II самналтыг 4-р сарын 15-аас 5-р сарын эхэн хооронд /төв, хангай бүсийн аймгууд/
- III самналтыг 5-р сарын 01-ээс 6-р сарын 01-ны хооронд (баруун бүсийн аймаг) самнадаг. Өндөр уулын бүсээр хожуу эхлэх үе байдаг тухай жилийн байгаль цаг уур, хаваржилтын байдлаас хамааран энэ хугацаанаас эрт самнах тохиолдол бий.
- IV саналтыг 5-р сарын 20-ээс 6-р сарын 10-ны хооронд (баруун бүсийн аймаг) самнадаг. Хавартаа тарга тэвээргэ муу орсон борлон ямааг цаг агаар дулаарахыг хүлээж хожуу самнадаг. III болон IV самналтын хугацаа оройтох тусам ямааны ноолуурт агуулагдах хялгас үс ихсэж ноолуур бүдүүрч эхэлнэ.

Бидний судалгаа туршилтын ажилдаа ашигласан ноолууран түүхий эд нь дээрх хугацааг бүгдийг хамруулан бэлтгэсэн.

### Ямааг самнах ноолуурын сам, түүний стандарт

Одоо хэрэглэж байгаа ноолуур самнах сам нь ихэвчлэн БНХАУ-д үйлдвэрлэсэн бөгөөд самны шүд эргэх (дээш харах) хөдөлгөөнтэй болох арьсанд гэмтэл учруулах, зовоох зэрэг дутагдалтай талууд байсаар байна. Харин бид судалгааны дээж, түүхий эд бэлтгэх ноолуур самнахдаа Увс, Ховдын гар урчуудын урласан хайлшийг ашиглан хийсэн цутгамал самаар самнаж бэлтгэлээ.



ЗУРАГ 13. ЯМАА САМНАХ СТАНДАРТ САМНЫ БУДУУВЧ ЗУРАГ /MNS 1012:2015/



ЗУРАГ 14. ЯМААНААС НОЛУУР САМНАХ САМ

Ямааны арьс нь хэврэг нимгэн байдаг тул самнах явцад хэт хүчтэй татах зэрэгт арьс урагдаж гэмтээдэг тул хэт хурц үзүүртэй самаар хүч хэрэглэх аюултай. Даахь самны шүд бүдүүн бат бөх шинж чанартай, шүд хоорондын зай хол байдаг бол шүүр самны шүд нарийн шүд хоорондын зай ойрхон байдаг байна. Стандартын дагуу үйлдвэрлэсэн сам нь ямаа самнах ажлыг 10-15 минут богиносгож хөдөлмөрийн бүтээмжийг нэмэгдүүлэхээр байна.



ЗУРАГ 15. ЯМААГ ГАР САМААР САМНАХ

Ямааны ноолуурыг эхлээд самнахдаа хол шүдтэй самаар самнаж хялгасны орооцолдоог гаргаж түүн дэх гаднын бохирдуулагч зүйлсийг цэвэрлэнэ. Хол шүдтэй даахины самаар самнасны дараа ойр шүдтэй самаар эхлээд хүзүү, дараа нь цээж,

дал, биеийн хажуу, хойд хэсгийг үсний ургалтын чигийн дагуу дээрээс доош, нуруунаас гэдэс хэвлий рүү чиглэж самнана. Үсийг сөргүүлэн самнаж болохгүй энэ тохиолдолд хялгас агууламж ихэснэ. Мөн самыг хэт дарах нь арьсыг гэмтээхээс гадна ноолуурт агуулагдах хагийн хэмжээ ихэсдэг тул биеийн хэсэг бүр дээр дэс дараатайгаар хэд, хэдэн удаа, хялгасанд сул ноолуур үлдэхгүй болтол самнана. Сам ноолуураар дүүрэхэд түүн дэх хялгасыг түүж ноолуураа авч зориулалтын уут саванд хийнэ. Эхний самналтын үед цаг агаар тааламжгүй, хүйтэн, салхи шуургатай байвал хүзүү, зоо нурууны дагуух зурвас хэсгийг самнахгүйгээр түр үлдээж дараа самнаж болно. Стандартын дагуу чанартай ноолуур бэлтгэхийн тулд самналтын эхнээс эцэс хүртэл ноолуурыг голч, агууламж, өнгө зэргээр ялгаж тусгайлан савлаж бэлтгэсэн. Уутны гадна талд ноолуурын зэрэг, өнгө, чанарыг бичиж нарийн ээрмэл үйлдвэрлэх түүхий эдийг технологийн ажиллагааны дагуу бэлтгэлээ.

Хүснэгт 10. НАРИЙН ЭЭРМЭЛИЙН ЗОРИУЛАЛТАЙ НООЛУУРЫН БЭЛТГЭЛИЙН ШААРДЛАГА, ЧАНАРААР АНГИЛАХ

Зэрэг	Ямааны нас, хүйс	Бэлтгэсэн хугацаа	Ноолууран ширхэгтийн дундаж голч, мкм	Хялгасны агууламж, %	Тодорхойлолт
Дээд	Борлон шүдлэн	5-6 сар	15.5 хүртэл	10 хүртэл	Нутгийн монгол болон шилмэл омгийн борлон, шүдлэн, эм ямааны ноолуур
I	Шүдлэн, эм ямаа	4-5 сар	15.51-16.5	15 хүртэл	

Ноолуурын, чанар, зэрэг, өнгийг үндэслэн үнийг тогтоогдог бөгөөд бид судалгааны ажлаар нарийн ээрмэлийн зориулалтайгаар бэлтгэхэд дээд болон 1-р зэргийн сайн чанарын ноолуурыг өнгө чанараар ангилсныг сонгон авч туршилт судалгаандаа ашиглалаа. Ноолуурыг эрүүл ахуйн шаардлага хангасан, чанар алдагдахгүй агуулахад хадгалах нь мөн судалгаа туршилт үйлдвэрлэлийн ажлын үндсэн чанарын хамгаалалт юм.





ЗУРАГ 16. ХӨВСГӨЛ АЙМГИЙН ТӨМӨРБУЛАГ СУМААС БЭЛТГЭСЭН НООЛУУР,

Өнгө чанар зэргээр нь ангилан ялгалтыг хийсэн ноолуурыг нэр хаягийн тэмдэглэгээ хийж, зориулалтын шуудайнд хийж баглаж, тээвэрлэж, хадгалах буюу үйлдвэрлэлд шилжүүлэх ажлыг гүйцэтгэсэн бөгөөд шилжүүлэх бүрд итгэмжлэгдсэн лабораторийн сорилт шинжилгээг 2 тал үндэс болгон боловсруулах технологи болон бусад төлбөр тооцоог хийж гүйцэтгэсэн. Судалгаа шинжилгээний ажилд бид дараах аймгуудаас үүлдэр омгийн цөм сүргийг өсгөн үржүүлдэг нарийн ноолуурыг тусгайлан бэлтгэсэн.

ЗУРАГ 17. ТӨСЛИЙН СУДАЛГАА, ТУРШИЛТ-ҮЙЛДВЭРЛЭЛД СОНГОН АВСАН НООЛУУРАН ШИРХЭГТ

№	Аймаг	Сум	Үүлдэр	Зураг	Өнгө	Ширхэгтийн голч, мкм
1	Баянхонгор	Шинэ Жинст	Залаажинст Эдрэн		 Цагаан	≤15.6
2	Архангай	Их Тамир	Нутгийн Монгол		 Цайвар	≤15.6
3	Хөвсгөл	Төмөрбулаг	Эрчим		 Бараан	≤15.6

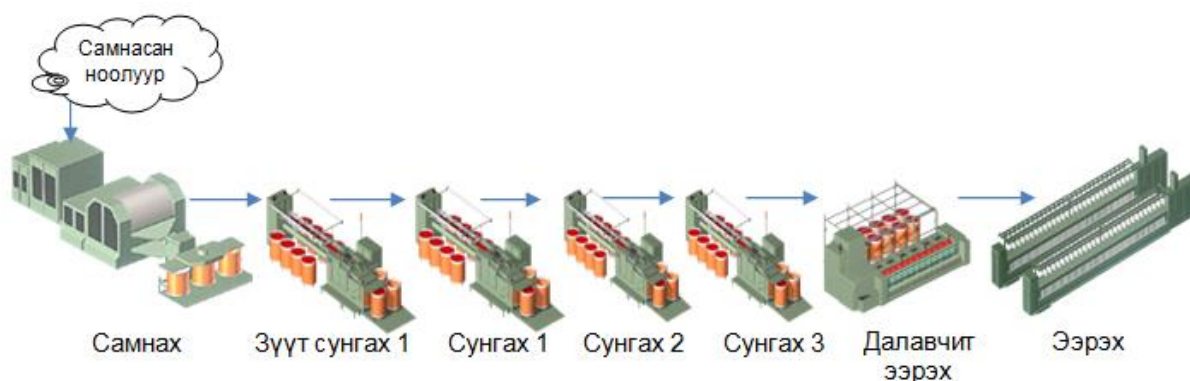
Бэлтгэсэн ноолуур нь 15.6 мкм-ээс доош голчтой чанарын дээд зэрэгт хамаарах бөгөөд өнгө чанар зэргээр нь Ханбогд Кашемир үйлдвэрт анхан шатны боловсруулалтыг явуулсан болно. Бэлтгэсэн түүхий эд нь стандартын шаардлага хангаж буй тул төслийн төлөвлөгөөний дагуу ноолуурыг будсан.

### 3.3 Байгалийн өнгөний хувилбар бүхий ноолууран нарийн ээрмэл утас үйлдвэрлэх технологийн туршилт судалгаа боловсруулалтын үр дүн

Хагас нарийн ээрэх систем нь нарийн ээрэх системийн богиносгосон хэлбэр бөгөөд 9-12 дамжлага дамжиж утас болдог. Ээрмэлийн номерын хувьд ихэнхдээ 50-500 текс (Tex/(Nm20-Nm2) хивсний зориулалтын ээрмэл хийхэд тохиромжтой гэж үздэг. Утасны хөндлөн огтлолд 70-120 ширхэгт байлгах нь оновчтой. Ширхэгтийн уртын хувьд 15-50 мм урттай ширхэгтүүдийг ашиглавал зохимжтой ба богино ширхэг 15% ихгүй байх нь тохиромжтой байдаг. ХНЭС-ийн бүтээгдэхүүн нь нарийн ба бүдүүн ээрэх системийн бүтээгдэхүүний завсрын шинжтэй байдаг ба хэрэглэж буй түүхий эдийн онцлог, багаж тоног төхөөрөмжийн хэлбэрээр тодорхойлогддог. ХНЭС-ийн тоног төхөөрөмж нь хөвөн ээрэх технологийг аппаратын технологитой нэгтгэсэн ээрэх процессын шинэ хэлбэр юм. Үйлдвэрлэлийн процесс нь хөвөн утас ээрэх тоног төхөөрөмж ба цувих, сунгах, самнах дээр аппаратын ээрэхийг холин гаргах ба дараагийн үйл явц нь нарийн ээрэхийн эрчлэх, давхарлах, ороох машиныг хэрэглэнэ.

ХНЭС нь ээрэх процессын шинэ хэлбэр юм. Аппаратын ба хагас нарийн ээрэх системийн хоорондын ялгаа нь самнах аппаратаас хөвөн самнах машиныг хэрэглэдэг. Харин нарийн ээрэх системээс нарийн зүүн самнах машин байдаггүйгээрээ ялгаатай. Мөн нарийн ээрэх системтэй харьцуулахад хагас нарийн ээрэх систем нь дамжлагын тоо богино, түүгээр хийсэн утас зөөлөн, хөвсгөр байна. Хагас нарийн ээрэх системийн утас нарийн, маш жигдхэн, аппаратын ээрэхийн утастай харьцуулахад гөлгөр байдаг. Эдгээрээс ноолуураар сүлжмэлийн зориулалттай хагас нарийн ээрмэл үйлдвэрлэх тоног төхөөрөмжөөр тоноглогдсон үйлдвэр нь Санширо ХХК юм. Тиймээс бид туршилт судалгааны объектоор тус үйлдвэрийг сонгон авч ээрэх технологийн горимыг боловсруулсан болно.

Бид судалгааны ажлын хүрээнд өргөн хэрэглэгддэг ээрэх системүүдээс хөвөнд зориулсан ээрэх аргыг ноолуурын ширхэгтийн голчийн тохиромжтой үзүүлэлтэд үндэслэн сонгов. Дээрх технологийн дарааллыг тогтоохын тулд хэд хэдэн туршилт явуулсан. Туузлах дамжлагын зохистой тоог тогтоох судалгааны үр дүнд туузлах дамжлагаар 3 удаа оруулсны дараа ширхэгтийн шулуудалт хамгийн сайн байсан ба зүүт самтай туузлах машин тавих нь гарах бүтээгдэхүүний чанарыг дээшлүүлж, бүтээмжид сөрөг нөлөөлөхгүй гэсэн дүгнэлтэд хүрч, улмаар хагас нарийн ээрэх системийн 48/2, 60/3 номерын ээрмэл үйлдвэрлэх технологийн дарааллыг ийнхүү тогтоосон юм.



ЗУРАГ 18. НООЛУУРЫН ХАГАС НАРИЙН ЭЭРЭХ ТЕХНОЛОГИЙН ДАРААЛАЛ

Ээрмэлийн үйлдвэрт утас үйлдвэрлэх технологи ажиллагааны үр дүн орчны параметрээс ихээхэн хамаардаг. Бид туршилт судалгаандаа ээрэх үйлдвэрт 70-80% харьцангуй чийг, 22-25°C температур бүхий орчны параметрийг бүрдүүлсэн.

Хүснэгт 11. N=48/2 номерын цэвэр ноолууран ээрмэлийн ээрэх төлөвлөгөө

Д/д	Дараалал	Машины марк	Нийлүүлэлт, d	Суналт, С	T <sub>о</sub> , ктекс	T <sub>г</sub> , ктекс
1	Самнах	Toyota	-	-	-	3
2	Зүүт сунгах I	Fujiseiko	4	3,4	3	3,50
3	Туузлах I	CYF- 1421B	8	8,2	3,50	3,41
4	Туузлах II	CYF- 1421B	8	9,8	3,41	2,70
5	Туузлах III	CYF- 1421B	7	9,7	2,70	1,96
6	Цувих	CS-991	2	9,2	1,96	0,54
7	Ээрэх	Toyota	1	25,9	0,54	0,0208

Ээрэх төлөвлөгөөний дагуу гарган авсан T=0,0208 ктекс-ийн дан утсыг зориулалтын давхарлах машин дээр 2 давхарлан эрчилнэ.

Дээрх хүснэгтээс T=20,8 текс буюу N=48,07/1 номерын ээрмэл гарган авах нөхцөл бүрдэв.

### Ээрмэлийн чанарын үзүүлэлтүүд

Хагас нарийн ээрэх технологиор үйлдвэрлэсэн N=48/2 номерын ээрмэлүүдийн чанарын үзүүлэлтүүдийг хүснэгтэд үзүүлэв.

Хүснэгт 12. Дан ба давхар ээрмэлийн эрчийн үзүүлэлтүүд (48/2)

Номер	Эрчийн коэф.	Дундаж эрч/м	Max эрч/м	Min эрч/м	SD, эрч/м	CV, %
48/1	23,93	870	965	757	36,66	4,21
48/2	12,08	397	420	372	11,31	2,84

Хүснэгт 13. Дан ба давхар ээрмэлийн даацын үзүүлэлтүүд (48/2)

Номер	Дундаж г хүч	Max г хүч	Min г хүч	SD, г хүч	CV, %	Юнгийн модуль, МПа	Хүчдэл, кПа
48/1	90,00	111,09	65,35	11,49	12,77	0,07	21,51
48/2	258,01	294,10	220,73	21,81	8,45	0,15	62,71

Хүснэгт 14. Дан ба давхар ээрмэлийн харьцангуй суналтын үзүүлэлтүүд (48/2)

Номер	Дундаж, %	Max, %	Min, %	SD, %	CV, %
48/1	90,83	146,35	45,99	26,19	28,84
48/2	12,81	17,57	9,12	2,34	18,24

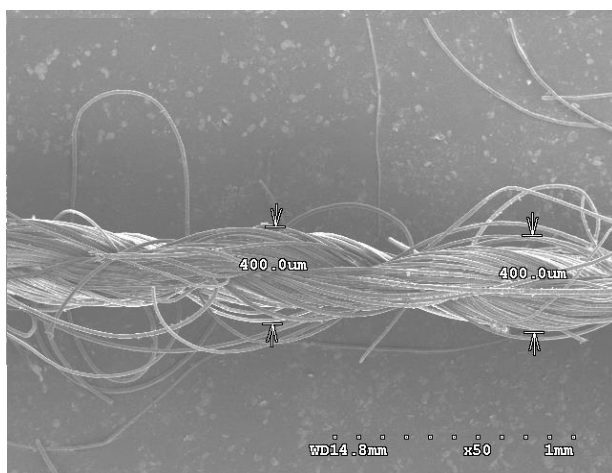
Хүснэгт 15. ЭЭРМЭЛИЙН ШИНЖ ЧАНАРЫГ MNS СТАНДАРТТАЙ ХАРЬЦУУЛСАН ҮР ДҮН (48/2)

Ээрмэлийн төрөл	Ээрмэлийн номер	Орц, %	Шугаман нягт, текс		Эрч, эрч/м		Даац, г хүч		Суналт, %	
			Дундаж	CV	Дундаж	CV	Дундаж	CV	Дундаж	CV
Туршилтын ХНЭС ээрмэл (сүлжмэл)	48/1	100	21,0	3,5	869,13	2,2	90,0	12,77	90,8	18,84
	48/2	100	21,0x2	3,0	397,13	2,8	258,01	8,45	12,81	18,24
MNS5306 НЭС ээрмэл (нэхмэл)	48/1	100	21,0	3,5	650	2	170	16	15	22
	48/2	100	21,0x2	3,0	450	2	350	9	15	22

Туршилтаар үйлдвэрлэсэн хагас нарийн 48/2 номерын ээрмэлийн чанарын үзүүлэлтүүдийг Ноос ноолуурын сорилтын төвийн экспертиз лабораторид үндэсний болон олон улсын стандарт арга аргачлалаар шинжилж судлав. Хэдийгээр ноолууран хагас нарийн ээрмэлийн техникийн шаардлагын стандарт байхгүй ч бид нарийн ээрэх системийн ижил номерын ээрмэлийн шинж чанартай харьцуулав.

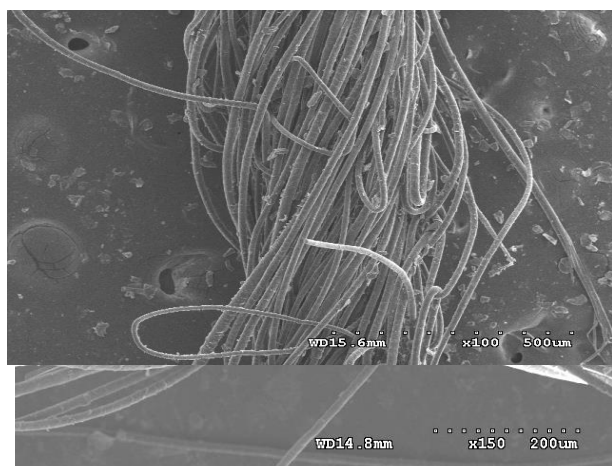
Туршилтаар гарган авсан 48/2 номерын ээрмэлийн бүтцийн онцлогийг сүлжмэлийн зориулалттай 24/1 номерын бүдүүн ба нэхмэлийн зориулалттай 72/1 номерын нарийн ээрмэлийнхтэй харьцуулах зорилгоор x100, x200, x500, x1000 дахин өсгөлттэйгөөр SEM багаж дээр зураг авав.

а) N=48/1



в) N=48/2

б) N=48/1



г) N=48/2

ЗУРАГ 19. 48 НОМЕРЫН ЭЭРМЭЛИЙН БҮТЦИЙН SEM-ИЙН ЗУРАГ

### 3.5 Бүтээгдэхүүний зориулалтаар малын дайвар бүтээгдэхүүн бэлтгэсэн туршилтын үр дүн

Гүзээн савхи гэдэг нь үхрийн гүзээний хар хуулдсыг ангилж, ялган, дэвтээж сулавтар шүлтийн уусмалаар боловсруулж, хүхэр хүчлийн аммониар хүчиллэг орчныг бууруулж /рН 7,5-7,8/ үсэрхэг гадаргууд наалдсан механик бохирдол /сэвс/, мөн шар махан талын шөрмөслөг хэсгийг хянгараар хусаж, хэвшмэл технологиор гандаж идээлэн савхины зориулалтаар гүйцэд боловсруулж гарган авсан савхи юм. Уг



бүтээгдэхүүн нь натурал материалаар хийгдсэн өнгөний өргөн сонголттой, өвөрмөц хээ, үсэрхэг гадаргуу нь хүний арьсанд эерэг нөлөөтэй, химийн хорт бодисгүй, гулгаж хаягдахгүй зэрэг давуу талтай.

❖ Үхрийн гүзээний бүтэц, шинж чанар

Малын дайвар бүтээгдэхүүнд дотоод эрхтэн болох гүзээ, хэрхнэг, сархинаг, элэг зүрхнээс гадна эвэр туурай, толгой шийр зэрэг багтдаг. Мөн амьтны арьс шир, шөрмөс, эвэр туурай гэх мэт түүхий эд нь коллаген ба кератины төрлийн уургийг агуулдаг. Амьтны биеийн бүх уургийн 30 орчим хувийг коллаген төрлийн ширхэглэг уургийн бодис эзэлдэг гэж үздэг. Харин үхрийн гүзээнд агуулагдах бүх уураг ойролцоогоор 14,7 хувь, үүний 6,8 хувийг коллаген төрлийн нарийн багцат ширхэглэг бүхий уургийн бодис агуулагддаг байна.

❖ Үхрийн гүзээний гистологи бүтэц

Гүзээ болон хэрхнэгийн салст бүрхүүлийн гадарга жигд бус, янз бүрийн хэмжээ, хэлбэр дүрс бүхий хөхөнцрүүдийг үүсгэсэн байна. Салст бүрхүүл нь эвэршиж хатуурсан, нэлээд зузаан хучуур эдээс тогтоно. Салстын доод үндсэн давхарга нь босоо ширхэгтэй олон тооны намхан хөхөнцөр хэсгээс бүрдэнэ. Үхрийн гүзээ, хэрхнэгийн гистологи бүтэц нь үндсэн 4 үе давхаргатай бөгөөд хамгийн нимгэн үсэрхэг гадаргуутай хучуур эд, мөн коллаген уургийн багцад ширхэг бүхий холбогч эд, хөндлөн ба тууш ширхэгт булчинлаг үеэс гадна шар хальсан давхаргаас тогтдог. Үхрийн гүзээний нийт зузаан 2.4 мм, харин хуулдас буюу холбогч эдэн давхаргын зузаан 0.4 мм, бохир жин нь ойролцоогоор 2 кг, боловсруулаагүй гүзээний талбай 55-80 дм<sup>2</sup> орчим байна. Үхрийн гүзээ, хэрхнэгийн хими – физикийн үзүүлэлтүүд

Төрөл бүрийн мал, амьтдын арьс шир нь уургийн бодисоос бүрдсэн ширхэглэгийн бүтэц, зохион байгуулалттай бичил бүтцийн үндсэн хэсгээс тогтохоос гадна ус, өөх тос, нүүрс ус, фермент, витамин, эрдэс давс зэрэг бодисыг агуулна.

Коллаген нь зөвхөн амьтны ертөнцөд тохиолдох ба коллагенаас холбогч эдийн ширхэг тогтох бөгөөд арьс шир болон гүзээ, хэрхнэг, давсаг, шөрмөсний үндсэн бодис нь болдог. Коллагены бүрэлдэхүүнд 20 гаруй амин хүчил агуулагддаг болох нь тогтоогдсон байна.

Үхрийн гүзээний хуулдасны аминхүчлийн бүрэлдэхүүнийг тодорхойлоход амин (NH<sub>2</sub>-) ба карбоксил (-COOH)-ийн хос бүлгүүд агуулсан лизин, пролин, валин болон аспарагины хүчлийн үзүүлэлтүүд нь арьс ширний коллаген дахь дээрх төрлийн амин хүчлүүдээс илүү агууламжтай байна.

Үхрийн боловсруулаагүй гүзээ, хэрхнэгийн хими, физикийн үзүүлэлтүүдийг тодорхойлоход коллаген ширхгүүдийн тасралтын үеийн бөх батын даалт 4-6 н/мм<sup>2</sup> агшилтын температур 5-60°C, орчин нь рН – 6.8 байгаа нь арьс ширэн түүхий эдийн үзүүлэлтэй төстэй байна. Хэрхнэгийг үхрийн гүзээтэй харьцуулахад талбай нь бараг 6 дахин бага, тослог (25.5%) нь холбогч эдийн уураг ихтэй байна.

❖ Түүхий эд (гүзээ, сархинаг) бэлтгэл

Статистикийн тоо мэдээгээр манай улс 2020 оны байдлаар хүнсний хэрэглээнд 1319.4 мянган толгой үхэр, 22259.2 мянган толгой хонь, ямааг хэрэглэсэн байна. Мал нядалгааны газруудад сархинаг 500 төгрөг, үхрийн гүзээ 1 кг нь ойролцоогоор 2000 төгрөгийн ханштай байна.

### **Үйлдвэрлэл-туршилтын ажлыг явуулсан технологи**

Үхрийн гүзээний жижиг эдлэлийн зориулалтаар боловсруулсан гүзээн савхи нь МУ-ын стандарт MNS 5393:2004-ын шаардлагыг хангасан байна. Гүзээн савхи гүйцэд идээлэгдсэн, зөв тослогдсон, өнгө жигд, нэвт будагдсан, биелэг байна. Түүний тасралт эсэргүүцэх даалт  $7.0 \text{ н/мм}^2$  –ээс багагүй, эцсийн суналт 25%-аас доошгүй, тос нь 4-12% байхаар стандартад тусгагдсан байна.

Гүзээн савхины нийт талбайд эзлэх гэмтлийн хувиар нь тооцож зэрэглэнэ.

I зэрэг – 30%-аас дээшгүй гэмтэлтэй

II зэрэг - 30-50% хүртэл гэмтэлтэй

Гүзээн савхи үйлдвэрийн нөхцөлд боловсруулахад гүзээний хуулдас хэсгийг нь ашиглах бөгөөд МУ-ын зөвлөх инженер А.Санжаагийн боловсруулсан шинэ бүтээлийн №2429 патент, МУ-ын стандарт (MNS 5393:2004 Гүзээн савхи. Техникийн шаардлага)-ын дагуу боловсруулж бэлтгэсэн.

Чанарын хамгаалалтын бүрэлдэхүүнийг тодорхойлох арга MNS 2910:2001–ын дагуу ангилж, модон болон хуванцар саванд 5-6 см зузаантайгаар хуулдсыг хийж давсалсан. Энэ ажиллагаа цааш давтагдана. Хэрэглэх давсны хэмжээг нойтон хуулдасны жингийн 15-20 хувиар тооцсон. Үхрийн гүзээний боловсруулаагүй хуулдасны талбайн доод хэмжээ  $35 \text{ дм}^2$  –аас багагүй байна. Үхрийн гүзээний хуулдасны наалдсан сэвс, бусад бохирдлыг хусаж, цэвэрлэсэн. Технологи тасалт чанн, барабан, хянгар, сараалжин хавтан зэрэг тоног төхөөрөмжүүдийг ашиглаж дараах технологийн дагуу боловсруулсан.

Технологийг схемчилбэл:



ЗУРАГ 20. ГҮЗЭЭН САВХИЙГ БОЛОВСРУУЛСАН ТЕХНОЛОГИЙН СХЕМ



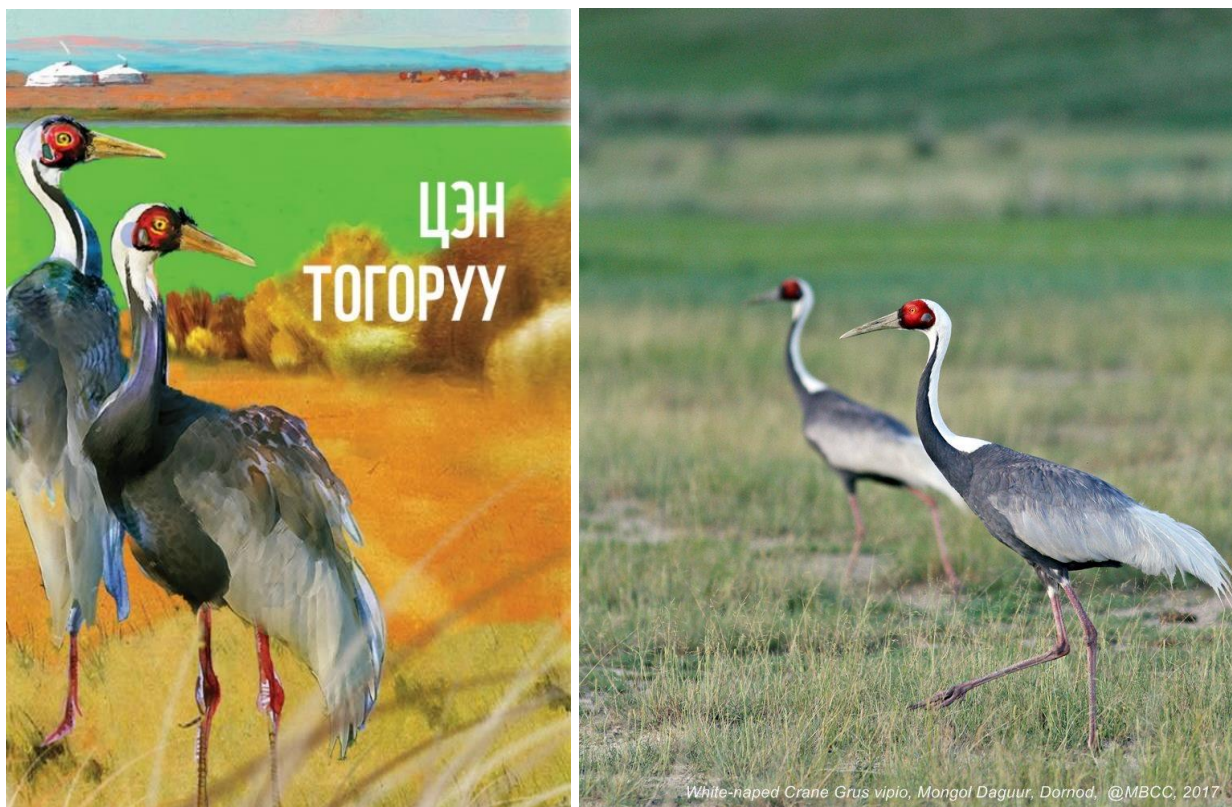
ЗУРАГ 21. БОЛОВСРУУЛСАН ҮХРИЙН ГҮЗЭЭН САВХИНЫ ДЭЭЖЭЭС

Боловсруулсан гүзээн савхи нь дээр дурдсан стандартын чанарын шаардлагыг бүрэн хангасан тул цэн тогорууг дүрсэлсэн сүлжмэл хувцасны детальд гоёл, чимэглэл болгон ашигласан.

### 3.6 Загвар зохион бүтээлтийн туршилт судалгаа /ноолуурын шинэ коллекцийн загварын судалгаа/

ЦЭН ТОГОРУУ Дэлхийд нэн ховор амьтанд тооцогдох тогоруу шувуу нийт 15 зүйл байдгаас манай улсад бүртгэгдсэн нь 6 төрөл байна. Тоо толгойн хувьд дэлхийн хэмжээнд ердөө 5,500-6,500 үлдсэн, Олон улсын байгаль хамгаалах холбооны (IUCN-ОУБХХ) Улаан дансны шалгуураар ховордлын зэрэг нь Эмзэг гэх ангилалд

бичигдсэн уг шувуу зөвхөн Монгол, Хятад, Оросын зарим нутагт өндөглөн зусаж, үрждэг гэнэ. Ус чийгтэй, намгархаг газар өвс болон хатсан хулсаар үүрээ засаж, хоёр эсвэл гурван өдрийн зайтай нэг нэг өндөг гарган сарын турш дардаг аж. Өндөгнөөс гарсан дэгдээхэй нь эцэг, эхийн тусламжтайгаар 70-75 хоногийн хугацаанд бие гүйцэж томордог гэнэ. Харин 2,3 нас хүрч байж үржилд ороход бэлэн болдог байна. 4-р сарын сүүл, 5-р сарын эхээр 90.5 x 60.3 мм хэмжээтэй, улбардуу бүдэнтэй 2 өндөг гаргана. Орооны үедээ хосууд чанга дуугарч, тонгочиж, цовхчиж наадна. Өндгөө ихэвчлэн эм нь дарж, 30 гаруй хоногт дэгдээхэй болгоно. Анхлан хагарсан өндөгний дэгдээхэй үүрээ орхин холдоход хосууд дагаж, үлдсэн өндөг эзэнгүйднэ. Дэгдээхэй шавж, хорхой, ургамлын үндэс, нахиагаар хооллон 8-р сарын дундуур нисэх чадвартай болно. Шувууд 9-н сараас сүрэглэж эхэлнэ. Алсын нүүдэл 9-н сарын сүүл, 10-н сарын эхээр явагдана. Хятадын өмнөд нутагт өвөлжинө. Манай оронд 6 төрлийн 800 орчим толгой тогоруу зусдаг бөгөөд тэр дундаас хар, цагаан, алаг тогоруу маш ховор. Энэ шувууд нь манайд зусдаг ч гэлээ өндөглөдөггүй. Харин цэн тогоруу, хархираа тогоруу бол манайд өндөглөн зусдаг. Цэн тогоруу нь дэлхийд ховордож байгаа бөгөөд дийлэнх нь Монголд зусдаг гэсэн судалгаа бий. Амьдрах орчин маш их хумигдаж байна. Үүнд хамгийн түрүүнд хүний хүчин зүйл нөлөөлж байна. Цэн тогоруу усархаг, намгархаг газар үүрлэж өндөглөдөг. Гэтэл хуурайшилт ихтэй болж жижиг нуур цөөрөм ширгэж байна. Мөн үржлийн хугацаанд олонтоо гардаг хээрийн түймэр, чоно, нохой, ойн солонго, бүргэд, хар ба хон хэрээ өндөг, дэгдээхэйд онцгой аюул учруулна дээр нь тухайн газар нутгийн мал сүрэг шувуудыг үргээдэг гэсэн олон асуудлууд амьдрах орчныг муутгаснаар Тогоруу болон бусад шувуудын тоо толгой цөөрөх аюул тулгараад байна. Дээрх тоо 3000 гаруй байсан бол одоо 1300 гаруй тоологдож байна. Энэ харамсалтай тоо. Ийм учраас тэднийг хамгаалж тоо толгойг нь өсгөх үүрэг бидэнд оногдож байна. Тэгэхээр одоо л бид тэднийг хайрлах хамгаалахад анхаарах нь чухал байна. Монгол Улсын Засгийн газрын 2001 оны 164 дүгээр тогтоолоор ховор амьтны жагсаалтад, Зэрлэг амьтан ба ургамлын аймгийн ховордсон зүйлийг олон улсын хэмжээнд худалдаалах тухай конвенцын I хавсралтад, Зэрлэг амьтдын нүүдлийн зүйлийг хамгаалах тухай конвенцын II хавсралтад, Монгол Улсын Улаан ном, Азийн ховор шувуудын Улаан номд тус тус бүртгэсэн. Байршил нутгийн тодорхой хэсгийг улсын тусгай хамгаалалтад авсан. Онон, Улзын голыг нутгийн иргэдээр амьдрах орчныг хамгаалуулах ажлыг Дэлхийн байгаль хамгаалах сан (WWF), орон нутгийн төрийн байгууллагууд хамтран зохион байгуулж байна. Нэн ховор амьтны жагсаалтад бүртгүүлэх, байршил нутгийн хамгаалалтыг сайжруулах, өндөглөн зусдаг байршил нутгийн хүн, малын сөрөг нөлөөллийг бууруулах, хамгаалах сурталчилгаа хийх.



ЗУРАГ 22. ЦЭН ТОГОРУУ

Иймд бид энэхүү төслийн ажлаараа Цэн тогоруу хэмээх энэ сайхан амьтныг хамгаалах үйлсэд Монголын загварын салбараас дуу хоолой болон бүх Монголчуудаа уриалж энэхүү загваруудыг гаргалаа. Монгол өв соёл уран бүтээл, хувцас дээл бүгд бүх талаасаа байгаль эх дэлхийдээ ээлтээ байж ирсэн. Орчин үед илүү чухал хэрэгтэй болоод байгаа энэ сэдвүүдийг бид орхигдуулж болохгүй. Олон улсын томоохон брэнд, дизайнерууд мөн энэ мэт байгаль хамгааллын ажилд түүчээ болон оролцож эхлээд байгаа билээ. Манай брэнд анх 2013 онд усаа хамгаалъя нэртэй үйл ажиллагааг зохион байгуулж үүн дээрээ үндэслэн усаа бага гоожуулах, бохирдуулахгүй байх гэх мэт дуу хоолойг гарган бүх загварууд дээрээ уяж оруулж уриалж байсан нь олон хүнд хүрч байсан юм. Мөн 2015 онд “ Save Mazaalai “ төслөө амжилттай хэрэгжүүлж нийт 600 гаруй хүнд биетээр Мазаалайн талаарх мэдээлэл бүхий баримтат киног бүтээн үзүүлж, хамгаалах үйлсэд нэгдэхийг уриалж, зураг авалт болон шоугаа тавьж түүнчлэн social аар #savemazaalai -г идэвхтэй явуулж үр дүнд нь Монголд байдаг олон улсын байгууллагуудаас холбогдож хүнс хоол тэжээлээр хангах, иргэд хүнс хоол тэжээлийн сав хийх үйлсэд хандав өргөн оролцсон гэх мэт олон сайн үр дүнтэй байсан. Одоо мазаалайн тоо толгой 50 гараад байгаа билээ. Шинийг санаачлагч, хэрэгжүүлэгч байж Монгол өв соёл, загварын салбараа сурталчлан таниулах, дэвшилтэт технологид суурилсан контент, хэрэглэгчийн найдвартай харилцагч, нийгмийн хариуцлагаа ухамсарлан, байгаль эх дэлхийгээ хайрлан хамгаалах үйлсэд иргэдийг уриалж, ажлын байрыг шинээр бий болгон, МУ-ын эдийн засгийн хөгжилд хувь нэмрээ оруулангаа, ашигтай бизнесийн үйл ажиллагааг явуулах үндсэн зорилготой.

Цэн тогоруу нь ДБХХ-ны Улаан дансны ангиллын шалгуураар “эмзэг” зүйлд хамаардаг. Бие том, 136 см, цайвар хөх саарал зүстэй. Толгой, шил цагаан. Цээж

бараандуу. Дэвүүрүүдийн үзүүр хар. Дух, шанаа улаан. Хөл улаавтар. Хошуу бор шаргал. Залуу тогорууны зулай, шилэн хүзүү улбар шар өдтэй байдгийг хувцас загварт илэрхийлсэн.



Хагас нарийн ээрэх системээр үйлдвэрлэсэн сүлжмэлийн зориулалттай 48/2 номерын ээрмэлээр Юнайтед кашемир, Нанс кашемир ХХЗ, Бүүвэй кашемир ХХК-иудын Stoll фирмийн 16 гейчийн сүлжих машинаар натурал (01, 02, 04, 42) өнгөөр эрэгтэй, эмэгтэй 4 төрлийн загварын Buuvee брэндийн сүлжмэл бүтээгдэхүүн туршилтаар үйлдвэрлэсэн.

Төслийн ажлын Цэн тогоруу концепцоор 5 төрлийн өнгөний кодоор шинэ загварын коллекцийн зураг, эскиз, сүлжээний тооцоо, программ боловсруулж боловсруулсан гүзээ, савхитай хослуулан бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэсэн.

### **3.7 Жин хөнгөрүүлсэн нарийн сүлжмэлийн эцсийн гүйцэтгэн боловсруулалтын технологийн шийдлийн туршилт судалгааны үр дүн**

Сүлжмэлийн гүйцэтгэн боловсруулалт нь бүтээгдэхүүний гоо зүй, эдэлгээ, хэрэглээний шинж чанарын иж бүрэн үзүүлэлтүүдийг экологи, эрүүл ахуйн шаардлагад нэгтгэн зангидаад зогсохгүй бүтээгдэхүүний эдэлгээний хугацааг уртасгах, ахуйн хэрэглээг хөнгөвчлөх зорилготой технологи бөгөөд бүтээгдэхүүний чанар (гар барил, харагдах байдал, хэрэглээний шинж чанар)-т гол нөлөө үзүүлдэг. Сүлжмэл бүтээгдэхүүний сунах, хөврөх, хэлбэрээ хадгалах, жин, зузаан зэрэг технологийн болон физик, механикийн шинж чанарыг тодорхойлох гол үзүүлэлт болох сүлжээсний төрөл, нягт нь (бүрхэлтийн хүчин зүйл их эсвэл гогцооны урт бага) эцсийн гүйцэтгэн боловсруулалтын технологит нөлөөлдөг. Үүнээс гадна сүлжмэлийн гүйцэтгэн боловсруулалтын технологит цэвэр зөөлөн ус, угаах бодис, зөөлрүүлэх бодисууд, тэдгээрийн үйлчилгээг идэвхжүүлэх нэмэлт болон тусгай зориулалтын бодисын шинж чанар чухал байдаг. Эдгээр химийн бодисууд өргөн сонголттойгоор үйлдвэрлэгддэг. Энэхүү чухал боловсруулалтыг технологийн дагуу зөв явуулахын тулд тухай сүлжмэл бүтээгдэхүүнд тохирсон технологийн заавар боловсруулж чанд мөрдөх шаардлагатай. Ингэхдээ ширхэгт болон ээрмэлийн

төрлөөс хамааруулан технологийн дамжлагын дарааллыг сонгож тохирох горимыг боловсруулна.

100 %-ийн ноолууран 48/2 номерын нарийн ээрмэлээр сүлжсэн сүлжмэл бүтээгдэхүүний эцсийн гүйцэтгэн боловсруулалтын технологийг оновчлон шийдсэн судалгааны ажил өмнө нь хийгдэж байгаагүй тул бид энэхүү судалгаа, туршилтыг дараах байдлаар гүйцэтгэсэн.

Туршилтын дээж бэлтгэл

Сүлжмэл цамцны гадаад хүчин зүйлийн үйлчлэлд хамгийн их өртдөг хэсгийг их биеийн хэвлийн хэсэг тул туршилт судалгаандаа энэ хэсгийг илэрхийлэхүйц дээжийг бэлтгэсэн.



Зураг 23. Дээж бэлтгэсэн байдал

48/2 нарийн ээрмэлээр сүлжмэл дээжийг дээрх зурагт үзүүлсэн зааврын дагуу сүлжиж 3 талын зах ирмэгийг хааж оёсон. Энэ зааврын дагуу 16 гейчийн сүлжмэлийн машинаар туршилтын сүлжмэл дээжүүд (swatches)-ийг сүлжүүлэн бэлтгэсэн.



ЗУРАГ 24. Сүлжсэн туршилтын дээжүүд

Натурал цагаан өнгө дээжийг тус тус бэлтгэсэн. Эдгээрийг дээжийг дээрх бүрэн хүчин зүйлт туршилтын төлөвлөлтийн дагуу туршиж үр дүнг гаргалаа.

#### Туршилтын бодис урвалж

Туршилт судалгаанд Монгол Улсын ноолууран сүлжмэл бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэгчдийн өргөнөөр ашигладаг угаагч бодис, зөөлрүүлэгч бодисыг сонгон авсан. Энэхүү бодисууд нь олон улсад хүлээн зөвшөөрөгдсөн гадаргуугийн идэвхт бодис (ГИБ)-уудыг болно. Англи улсын Stephenson Group Ltd компанийн угаагч бодис Listril WW болон зөөлрүүлэгч бодис Softlaine SLW сонгон авсан. Энэхүү зөөлрүүлэгч бодис нь катионы идэвхт аминоалкил болон этоксилатын стиртын диметил полисиликон суурьтай бодис юм. Силикон зөөлрүүлэх бодис нь уламжлалт зөөлрүүлэх бодисоос илүү өндөр үнэтэй ялангуяа өндөр өртөгтэй түүхий эд болох ноолуур, ноос, торгон сүлжмэлд ихэвчлэн тохиромжтой. Гэхдээ силикон зөөлрүүлэх бодисыг хэрэглэх үед угаах машины цэвэрлэгээг тогтмол хийх нь чухал байдаг. Зөөлрүүлэх бодисыг бүтээгдэхүүний зориулалтаас хамаараад аль болохуйц зөөлөн гар барилын мэдрэмжийг сайжруулахын тулд хийдэг. Зөөлрүүлэх бодисыг их хэмжээгээр хэрэглэхгүй байхын тулд сайтар тооцон хэмжиж хийх хэрэгтэй. Илүүдэл зөөлрүүлэх бодис нь гар барилаар сүлжмэлд хиймэл мэдрэмж өгөхөөс гадна хөлсний будгийн тогтворыг муу болгох асуудлуудыг үүсгэж болзошгүй. Сүлжмэлийн болон ширхэгтийн төрлөөс үл хамааран зөөлрүүлэх бодисын хэмжээ нь бүтээгдэхүүний жингийн 3%-с хэтэрдэггүй. 48/2 номерын нарийн ээрмэлийн утасны чанар болон ноолууран түүхий эдийн чанар дээд зэрэглэлийн шууд арьсан дээр өмсөхөд зөөлөн мэдрэмжийг төрүүлдэг тул ийм сүлжмэл бүтээгдэхүүний онцлог бол зөөлөн чанар юм. Иймд зөөлрүүлэгч бодисын орцыг багасган тохиромжтой хэмжээгээр хэрэглэх шаардлагатай. Үүнийг судалгаа туршилтын үр дүнгээр баталгаажууллаа.

100 %-ийн ноолууран 48/2 номерын нарийн ээрмэлээр сүлжсэн сүлжмэл бүтээгдэхүүний эцсийн гүйцэтгэн боловсруулалтын технологийн туршилтыг ХҮСХХ-ийн Текстилийн гүйцэтгэн боловсруулалтын инкубатор төвийн тоног төхөөрөмж



дээр туршилтыг гүйцэтгэж тус хүрээлэнгийн сорилтын төвийн материал судлалын лабораторид сүлжмэлийн шинж чанарын үзүүлэлтийг тодорхойлсон.

### Туршилтын төлөвлөлт

Сүлжмэл бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэлийн технологи ажиллагааг сайжруулах судалгааны ажилд хүчин зүйлсийн нөлөөллийг тооцож олох нь чухал юм. Энэхүү хүчин зүйлүүдийн дотроос чухам аль нь илүү нөлөөтэй болохыг тодорхойлох шаардлага байнга гардаг. Зарим үед тоон утгаар өгөгдөөгүй хүчин зүйлүүдийн нөлөөллийг мэргэжлийн шинжээчид (эксперт)-ийн гаргасан саналаар тооцох хэрэгтэй болдог. Энэ нь туршилтыг төлөвлөх, төсөөлөх үйл ажиллагаанд ихээхэн тохиолддог. Хүчин зүйлсийн нөлөөллийг тогтоохдоо тухайн технологи горимд нөлөөлж болох бүх хүчин зүйлсийг экспертүүдээр ихээс нь бага руу нь дугаарлан эрэмбэлэх замаар тооцдог. Экспертүүдийн үнэлгээг нэгтгэн хамгийн их оноо авсан хүчин зүйлүүдийг сонгож авна. Сүлжмэлийн гүйцэтгэн боловсруулалтын бүрзийлт, зөөлөн чанар, агшилтад нөлөөлж болох 33 хүчин зүйлсийг жагсааж бичин 11 экспертээр үнэлүүлэн эрэмбэлсний үндсэн дээр дараах хүчин зүйлүүдийг хамгийн их нөлөөлж байна гэж тогтоон судалгааг Текстилийн үйлдвэрлэлд сүлжмэлийн гүйцэтгэн боловсруулалтын стандарт ажиллагааны зааварчилгаа ба сургалтын хөтөлбөрийг боловсруулж хэрэгжүүлэх нь” дэд төслөөр 2019 онд гүйцэтгэсэн. Сүлжмэл бүтээгдэхүүний шинж чанарт хамгийн ихээр нөлөөлдөг температур, хугацаа, зөөлрүүлэх бодисын болон угаах бодисын концентрати хүчин зүйлүүдийг авч үзсэн. Харин шалгуур үзүүлэлтээр сүлжмэлийн бүрзийлт (пиллинг), гар барил(зөөлөн чанар), хэлбэрээ хадгалах чадвар (агшилт суналт) зэргийг авсан. Гэхдээ туршилтын төлөвлөлтийг зөөлрүүлэгч бодистой (хугацааг тогтмол) болон зөөлрүүлэгч бодисгүй гэсэн хоёр янзаар төлөвлөж туршилтыг гүйцэтгэсэн.

### Туршилтын төлөвлөлт I: Зөөлрүүлэгч бодистой

Хүснэгт 16. Туршилтын нөхцөл

Нөлөөлөх хүчин зүйл	Нөлөөлөх хүчин зүйлийн өөрчлөгдөх утга					Өөрчлөгдөх хүрээ	
	-1.68	-1	0	1	1.68		
Температур, °C /X1/	13.2	20	30	40	46.8	10	°C
Зөөлрүүлэх бодисын концентрати % /X2/	0	0	2	4	5.36	2	%
Угаах бодисын концентрати, % /X3/	1.32	2	3	4	4.68	1	%

Хүснэгт 17. Туршилтын матриц

№	X1	X2	X3	X1	X2	X3
1	+	+	+	40	4	4
2	+	+	-	40	4	2
3	+	-	+	40	0	4
4	+	-	-	40	0	2
5	-	+	+	20	4	4

6	-	+	-	20	4	2
7	-	-	+	20	0	4
8	-	-	-	20	0	2
9	1.68	0	0	46.8	2	3
10	-1.68	0	0	13.2	2	3
11	0	1.68	0	30	5.36	3
12	0	-1.68	0	30	0	3
13	0	0	1.68	30	2	4.68
14	0	0	-1.68	30	2	1.32
15	0	0	0	30	2	3
16	0	0	0	30	2	3
17	0	0	0	30	2	3
18	0	0	0	30	2	3
19	0	0	0	30	2	3
20	0	0	0	30	2	3

Нөлөөлөх хүчин зүйлийн өөрчлөгдөх утгыг хугацааг тогтмолоор 4 минут, температурыг 13.2-46.8 °С, зөөлрүүлэх бодисыг 0-5.36%, угаах бодисыг 1.32-4.68% хүртэл авч бүрэн хүчин зүйлт туршилтын төлөвлөлтийг дээрх хүснэгтийн дагуу гүйцэтгэсэн.

## Туршилтын төлөвлөлт II: Зөөлрүүлэгч бодис ашиглаагүй

Хүснэгт 18. Туршилтын нөхцөл

Нөлөөлөх хүчин зүйл	Нөлөөлөх хүчин зүйлийн өөрчлөгдөх утга					Өөрчлөгдөх хүрээ	
	-1.68	-1	0	1	1.68		
Температур, °С /X1/	13.2	20	30	40	46.8	10	°С
Хугацаа, мин /X2/	0.64	2	4	6	7.36	2	мин
Угаах бодисын концентрати, % /X3/	1.32	2	3	4	4.68	1	%

Хүснэгт 19. Туршилтын матриц

№	X1	X2	X3	X1	X2	X3
1	+	+	+	40	6	4
2	+	+	-	40	6	2
3	+	-	+	40	2	4
4	+	-	-	40	2	2
5	-	+	+	20	6	4
6	-	+	-	20	6	2
7	-	-	+	20	2	4
8	-	-	-	20	2	2
9	1.68	0	0	46.8	4	3
10	-1.68	0	0	13.2	4	3
11	0	1.68	0	30	7.36	3
12	0	-1.68	0	30	0.64	3

13	0	0	1.68	30	4	4.68
14	0	0	-1.68	30	4	1.32
15	0	0	0	30	4	3
16	0	0	0	30	4	3
17	0	0	0	30	4	3
18	0	0	0	30	4	3
19	0	0	0	30	4	3
20	0	0	0	30	4	3

Нөлөөлөх хүчин зүйлийн өөрчлөгдөх утгыг зөөлрүүлэх бодис хэрэглэхгүй, температурыг 13.2-46.8 °С, хугацааг 0.64-7.36 минут, угаах бодисыг 1.32-4.68% хүртэл авч бүрэн хүчин зүйлт туршилтын төлөвлөлтийг дээрх хүснэгтийн дагуу гүйцэтгэсэн. Үр дүнг ноолууран сүлжмэлийн бүрзийлт, зөөлөн чанар, агшилт суналтын үзүүлэлтийг стандартын дагуу лабораторид тодорхойлсон.

ХҮСНЭГТ 20. 48/2 НОМЕРЫН ЭЭРМЭЛЭЭР СҮЛЖСЭН НИМГЭН СҮЛЖМЭЛ /ЦАГААН/

Дээжийн дугаар	Тууш		Хөндлөн		Дундаж	Тайлбар
1.1	2	3	3	3	3	Гадаргууд пиллинг үүссэн
1.2	2	3	3	3	3	Гадаргууд пиллинг үүссэн
1.3	3	3	3	3	3	Гадаргууд пиллинг бага хайрцагт их унасан
1.4	3	3	3	3	3.4	Гадаргууд пиллинг бага хайрцагт их унасан
1.5	3	4	3	4	4	Хайрцагт пиллинг их унасан
1.6	3	3	3	3	3.4	Хайрцагт пиллинг их унасан
1.7	4	5	4	5	5	Гадаргууд пиллинг үүсэлт бага, хайрцаг пиллинг байхгүй маш сайн
1.8	2	3	3	4	3.5	Гадаргууд пиллинг бага хайрцагт бага унасан
1.9	4	5	4	4	5	Пиллинг үүсэлт бага сайн
1.10	4	5	4	5	5	Пиллинг үүсэлт бага хайрцагт бага зэрэг
1.11	3	4	3	4	4	Хайрцагт пиллинг унасан гадаргуу дээр үүссэн
1.12	2	3	2	3	3	Хайрцагт пиллинг их тасарч унасан
1.13	3	4	3	4	4	Хайрцагт их тасарч унасан
1.14	4	5	3	4	4	Хайрцагт пиллинг бага хөвсгөр ширхэгтүүд байсан
1.15	4	5	3	4	4	Хайрцагт пиллинг бага хөвсгөр ширхэгтүүд байсан
1.16	3	4	3	4	4	Хайрцагт байхгүй хөвсгөр
1.17	4	4	4	5	4.5	Пиллинг үүсэлт бага сайн
1.18	3	4	3	4	4	Хайрцагт пиллинг бага хөвсгөр ширхэгтүүд байсан
1.20	2	3	2	3	3	Хайрцагт пиллинг их тасарч унасан
1.24	2	3	2	3	3	Хайрцагт пиллинг их тасарч унасан

max 5  
min 3



ЗУРАГ 25.ТУРШИЛТ ХИЙСНИЙ ДАРАА

Сүлжмэлийн хэмжээний өөрчлөлтийг боловсруулалтын өмнө тэмдэг тавьж хэмжээд боловсруулалтын дараа өөрчлөлтийг хэмжилтээр авсан.

Хүснэгт 21. Сүлжмэлийн хэмжээний өөрчлөлт

Дээжний дугаар	Эхний болон эцсийн хэмжээний зөрүү /%/	
	хөндлөн	тууш
1	-11	-9
2	-14	-6
3	-11	-7
4	-14	-7
5	-15	-5
6	-9	-8
7	-14	-6
8	-5	-4
9	-7	-4
10	-13	-8
11	-13	-7
12	-9	-7
13	-13	-8
14	-9	-8
15	-9	-4
16	-8	-4
17	-10	-9
18	-12	-8
20	-12	-8
24	-12	-8
max	-5	-4
min	-15	-9
average	-11	-7

Туршилт судалгааны үр дүнг MATLAB программ ашиглан үр дүнг тооцон оновчтой горимыг гаргасан.

100 %-ийн ноолууран 48/2 номерын нарийн ээрмэлээр сүлжсэн сүлжмэл бүтээгдэхүүний эцсийн гүйцэтгэн боловсруулалтын технологит зөөлрүүлэгч бодис ашиглах үед ноолууран сүлжмэлийн бүрзийлтийн (1), зөөлөн чанар (2), агшилт суналт (3) хамгийн их байх оновчлолд ашиглагдсан технологийн тэгшитгэлүүд:

#### Зөөлрүүлэгчтэй

$$Y_{\text{бүрзийлт}} = 2.1579 - 0.0796x_1 + 0.9972x_2 + 1.8179x_3 - 0.0225x_1x_2 - 0.05x_1x_3 - 0.2875x_2x_3 - 0.0087x_1x_2x_3 + 0.0033x_1^2 - 0.0571x_2^2 - 0.0251x_3^2$$

Тэгшитгэлийн детерминацийн коэффициент R=0.46 хувь гарсан.

$$Y_{\text{зөөлөн чанар}} = 12.3695 - 0.1995x_1 - 8.2349x_2 + 29.9x_3 + 0.2625x_1x_2 - 0.25x_1x_3 + 0.5x_2x_3 - 0.0188x_1x_2x_3 + 0.0111x_1^2 + 0.2503x_2^2 - 3.1335x_3^2$$

Тэгшитгэлийн детерминацийн коэффициент R=0.45 хувь гарсан.

$$Y_{\text{агшилт}} = 22.2309 - 1.0212x_1 - 2.3814x_2 - 8.1305x_3 + 0.0775x_1x_2 + 0.305x_1x_3 + 0.7x_2x_3 - 0.0175x_1x_2x_3 - 0.0012x_1^2 - 0.1949x_2^2 - 0.424x_3^2$$

Тэгшитгэлийн детерминацийн коэффициент R=0.85 хувь гарсан.

Оновчтой горим:

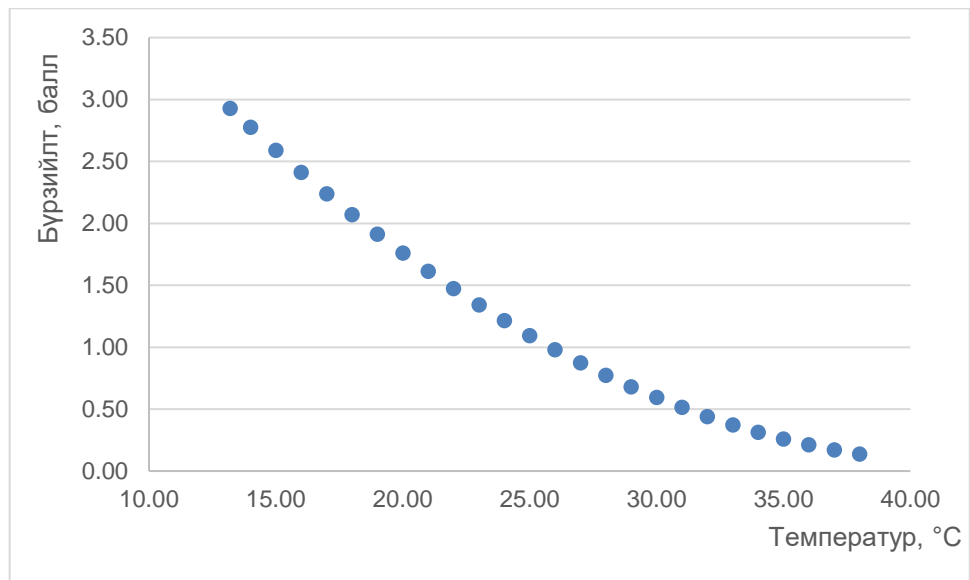
Температур - 13.2 °C

Зөөлрүүлэх бодис – 4 %

Угаах бодис- 1.32 %

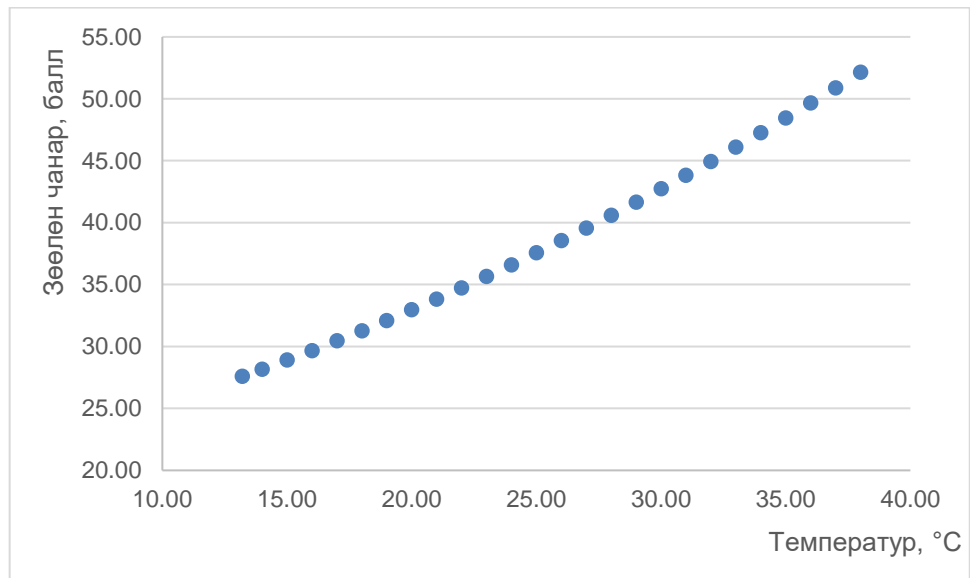
Бүрзийлт - 2.93 (max)

Регрессийн тэгшитгэлийн үр дүнд гарсан гүйцэтгэн боловсруулалтын технологийн хүчин зүйл нь сүлжмэлийн шинж чанарт хэрхэн нөлөөлж буйг дараах байдлаар тодорхойллоо.



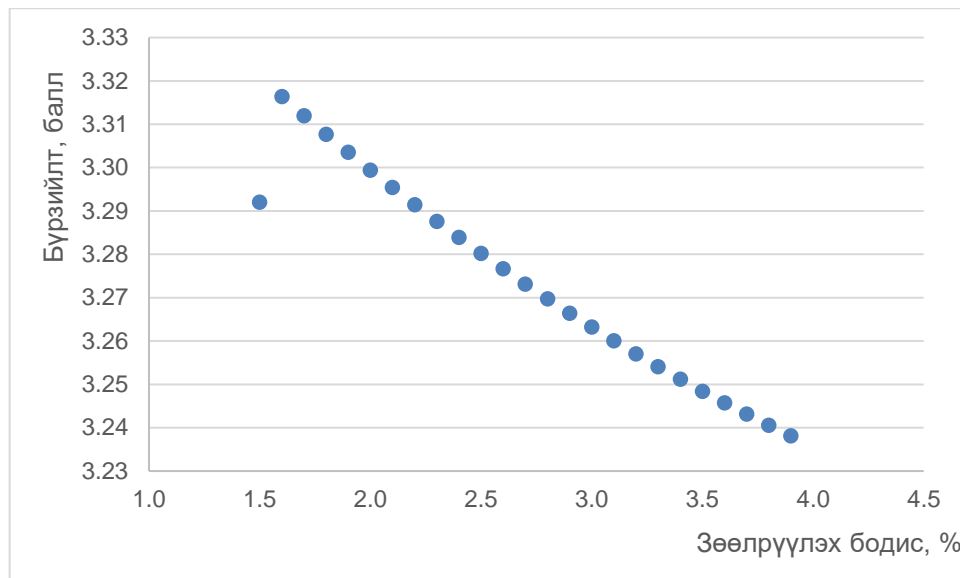
ЗУРАГ 26. ТЕМПЕРАТУРААС ХАМААРСАН БҮРЗИЙЛТИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТ

Дээрх графикаас харахад температур нэмэгдэх тусам бүрзийлтийн балл буурч байна. Иймд 48/2 номерын 100 хувь ноолууран сүлжмэлийн гүйцэтгэн боловсруулах технологийн уусмалын температур аль болох хүйтэн нөхцөл тохиромжтой.



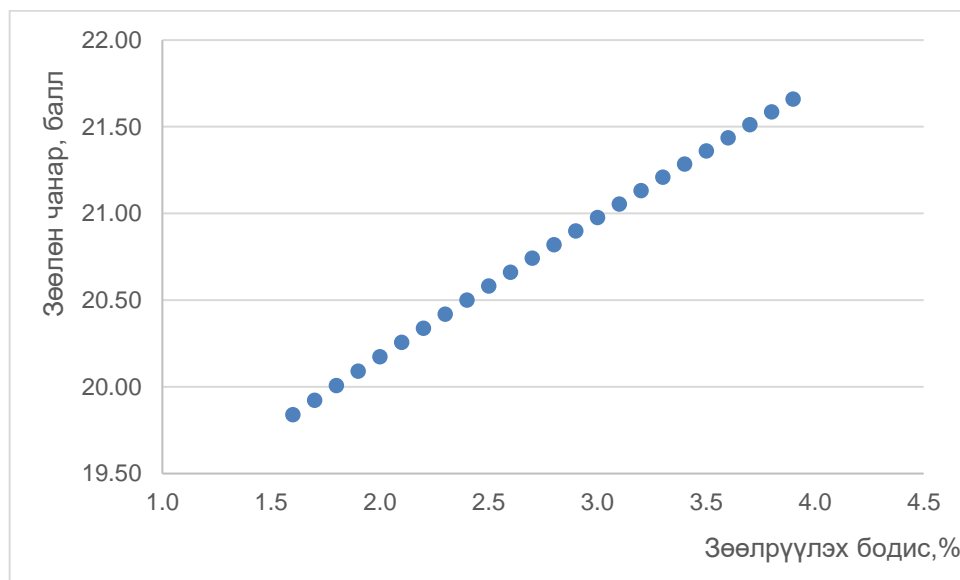
ЗУРАГ 27. ТЕМПЕРАТУРААС ХАМААРСАН ЗӨӨЛӨН ЧАНАРЫН ҮЗҮҮЛЭЛТ

Температур, зөөлөн чанарын үзүүлэлт эерэг хамааралтай байна.



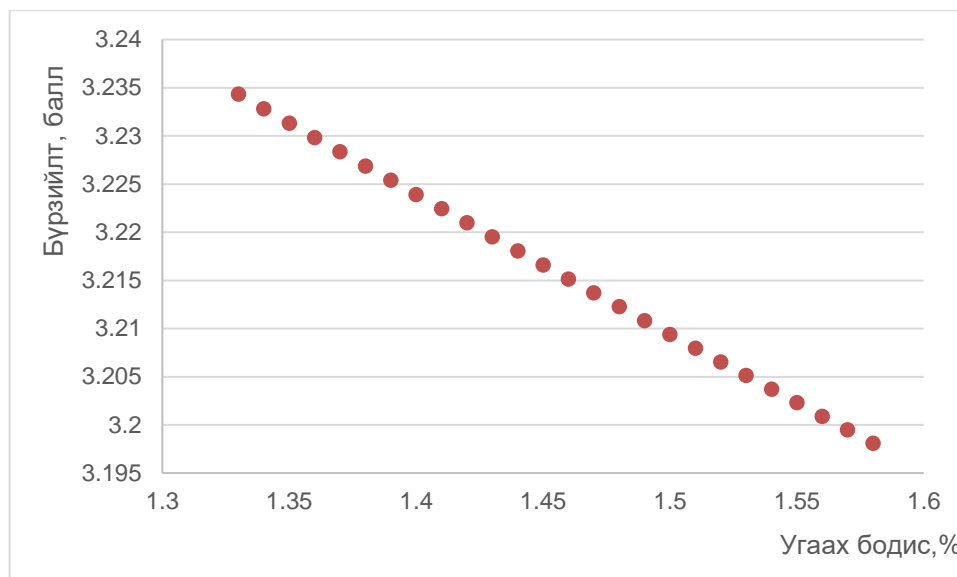
ЗУРАГ 28. ЗӨӨЛРҮҮЛЭХ БОДИСЫН КОНЦЕНТРАТИ БОЛОН БҮРЗИЙЛТИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТ

Зөөлрүүлэх бодисын концентрати болон бүрзийлт сөрөг хамааралтай. Зөөлрүүлэх бодис нэмэгдэх тусам бүрзийлтийн баллыг бууруулж байна.



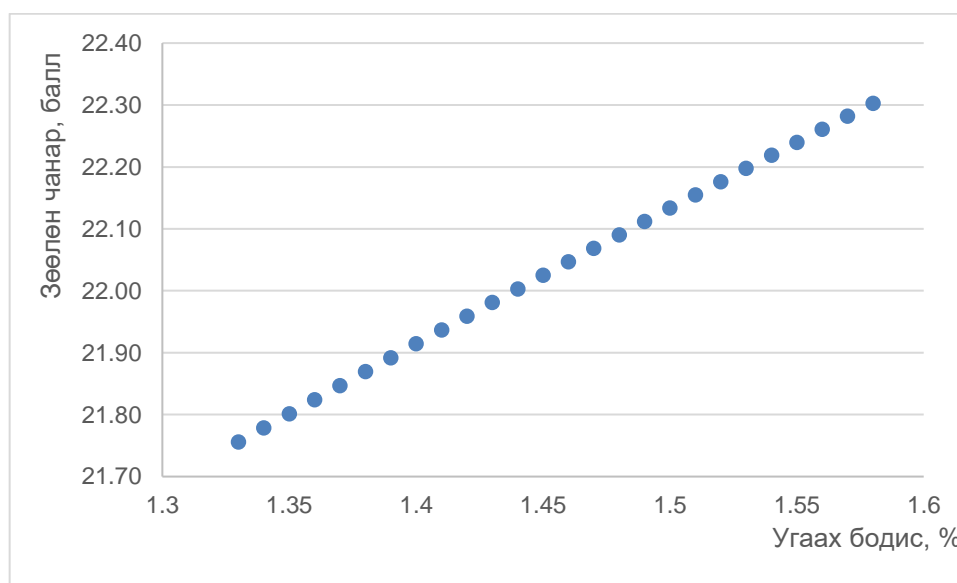
ЗУРАГ 29. ЗӨӨЛРҮҮЛЭХ БОДИСЫН КОНЦЕНТРАТИ БОЛОН ЗӨӨЛӨН ЧАНАРЫН ҮЗҮҮЛЭЛТ

Зөөлрүүлэх бодисын концентрати болон зөөлөн чанар эерэг хамааралтай. Өөрөөр хэлбэл зөөлрүүлэх бодис нэмэгдэх тусам зөөлөн чанар нэмэгдэж байна.



ЗУРАГ 30. УГААХ БОДИСЫН КОНЦЕНТРАТИ БОЛОН БҮРЗИЙЛТИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТ

Угаах бодисын концентрати сүлжмэлийн бүрзийлт сөрөг хамааралтай. Угаах бодис нэмэгдэх тусам бүрзийлт нэмэгдэж байна.



ЗУРАГ 31. УГААХ БОДИСЫН КОНЦЕНТРАТИ БОЛОН ЗӨӨЛӨН ЧАНАРЫН ҮЗҮҮЛЭЛТ

Угаах бодисын концентрати болон зөөлөн чанар эерэг хамааралтай. Угаах бодисын концентрати нэмэгдэх тусам зөөлөн чанар сайжирч байна.

100 %-ийн ноолууран 48/2 номерын нарийн ээрмэлээр сүлжсэн сүлжмэл бүтээгдэхүүний эцсийн гүйцэтгэн боловсруулалтын технологит зөөлрүүлэгч бодис ашиглахгүй үед ноолууран сүлжмэлийн бүрзийлтийн (1), зөөлөн чанар (2), агшилт суналт (3) хамгийн их байх оновчлолд ашиглагдсан технологийн тэгшитгэлүүд:

Зөөлрүүлэгч бодисгүй



$$Y_{\text{бүрзийлт}} = -0.5118 - 0.0174x_1 + 1.2941x_2 + 2.5658x_3 - 0.025x_1x_2 - 0.0687x_1x_3 - 0.3125x_2x_3 + 0.0094x_1x_2x_3 + 0.0031 - 0.0555x_2^2 - 0.0447x_3^2$$

Тэгшитгэлийн детерминацийн коэффициент R=0.49 хувь гарсан.

$$Y_{\text{зөөлөн чанар}} = 25.0135 - 0.7036x_1 - 7.0414x_2 + 29.1075x_3 + 0.2625x_1x_2 - 0.2125x_1x_3 + 0.5x_2x_3 - 0.0187x_1x_2x_3 + 0.0108x_1^2 + 0.0052x_2^2 - 3.1681x_3^2$$

Тэгшитгэлийн детерминацийн коэффициент R=0.45 хувь гарсан.

$$Y_{\text{агшилт}} = 27.4893 - 1.1656x_1 - 2.3775x_2 - 9.4229x_3 + 0.0775x_1x_2 + 0.34x_1x_3 + 0.7x_2x_3 - 0.0175x_1x_2x_3 - 0.0014x_1^2 - 0.1105x_2^2 - 0.4419x_3^2$$

Тэгшитгэлийн детерминацийн коэффициент R=0.83 хувь гарсан.

Оновчтой горим:

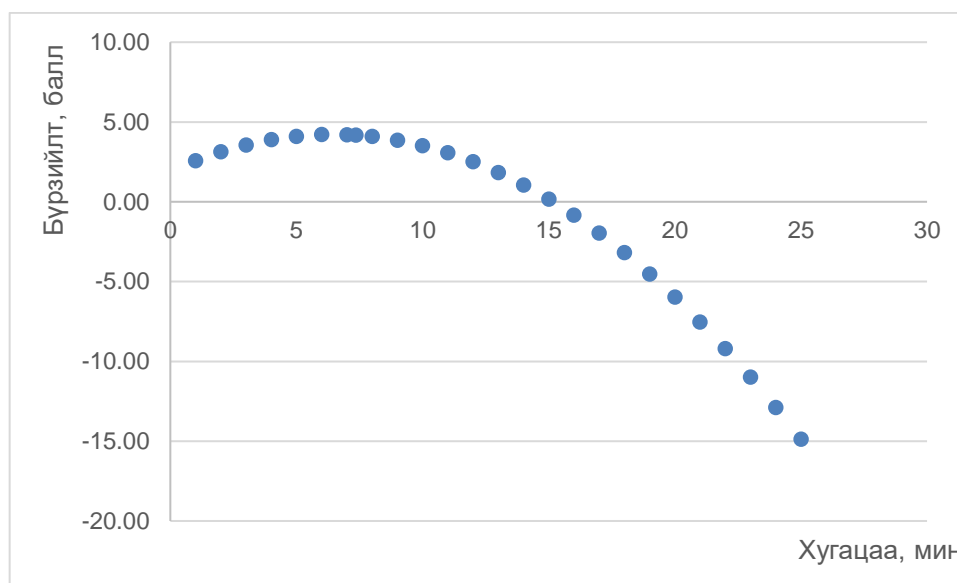
Температур - 13.2 °C

Хугацаа – 7.36 минут

Угаах бодис - 1.32 %

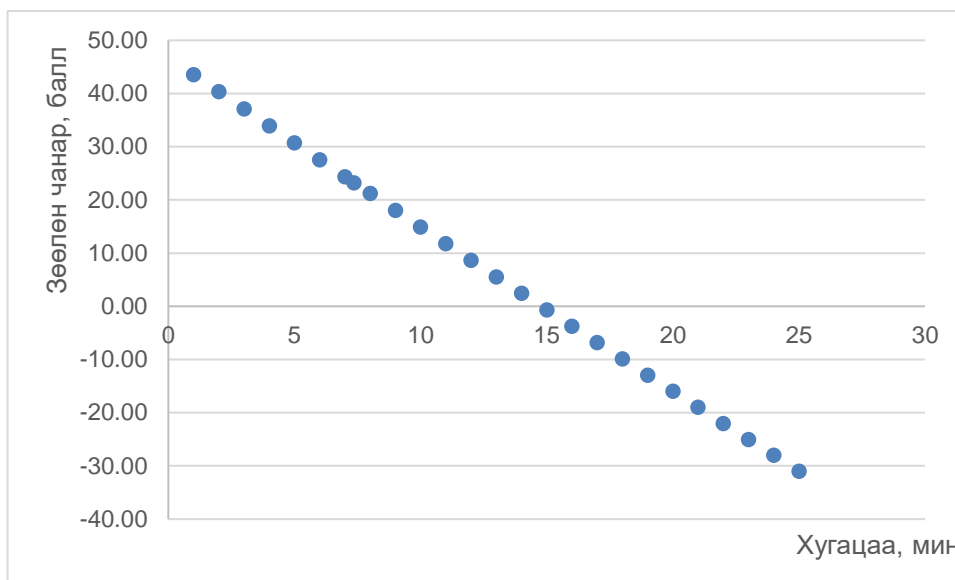
Бүрзийлт - 4.17 (max)

Регрессийн тэгшитгэлийн үр дүнд гарсан гүйцэтгэн боловсруулалтын технологийн хүчин зүйл нь сүлжмэлийн шинж чанарт хэрхэн нөлөөлж буйг дараах байдлаар тодорхойллоо.



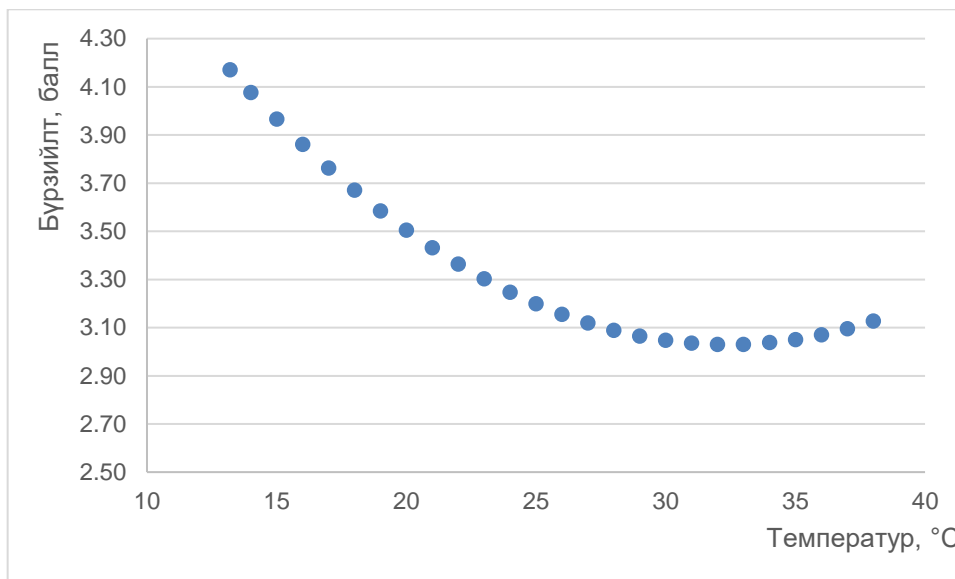
ЗУРАГ 32. ХУГАЦАА БОЛОН БҮРЗИЙЛТИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТ

Зөөлрүүлэх бодис хэрэглэхгүйгээр боловсруулах үед хугацаа бүрзийлт сөрөг хамааралтай байна. Өөрөөр хэлбэл хугацаа нэмэгдэх тусам бүрзийлтийн үзүүлэлт буурч байна. 10 минутаас хэтрүүлэхгүй байх хэрэгтэй.



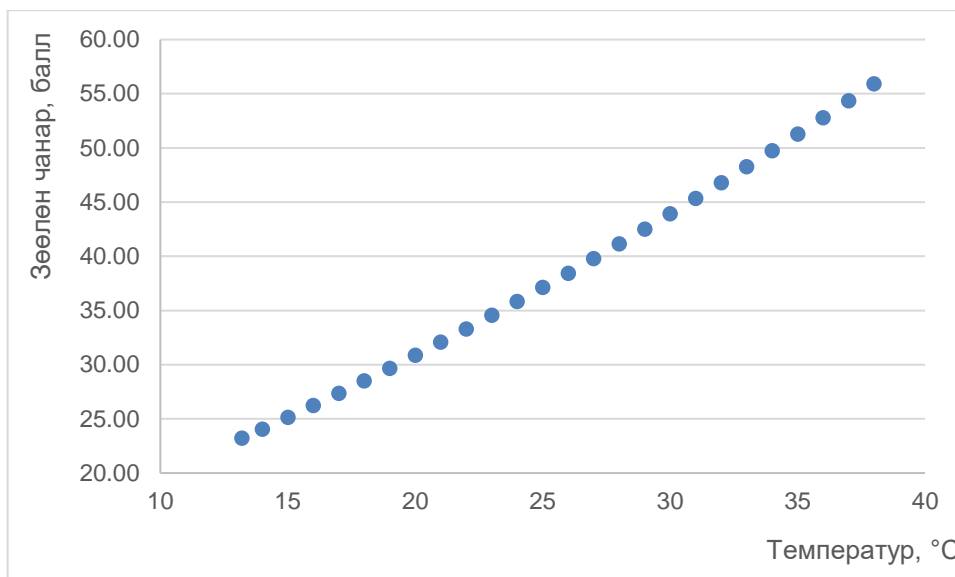
ЗУРАГ 33. ХУГАЦАА БОЛОН ЗӨӨЛӨН ЧАНАРЫН ҮЗҮҮЛЭЛТ

Зөөлрүүлэх бодис хэрэглэхгүйгээр боловсруулах үед хугацаа зөөлөн чанар сөрөг хамааралтай байна. Өөрөөр хэлбэл боловсруулалтын хугацаа нэмэгдэх тусам сүлжмэлийн зөөлөн чанар буурч байна.



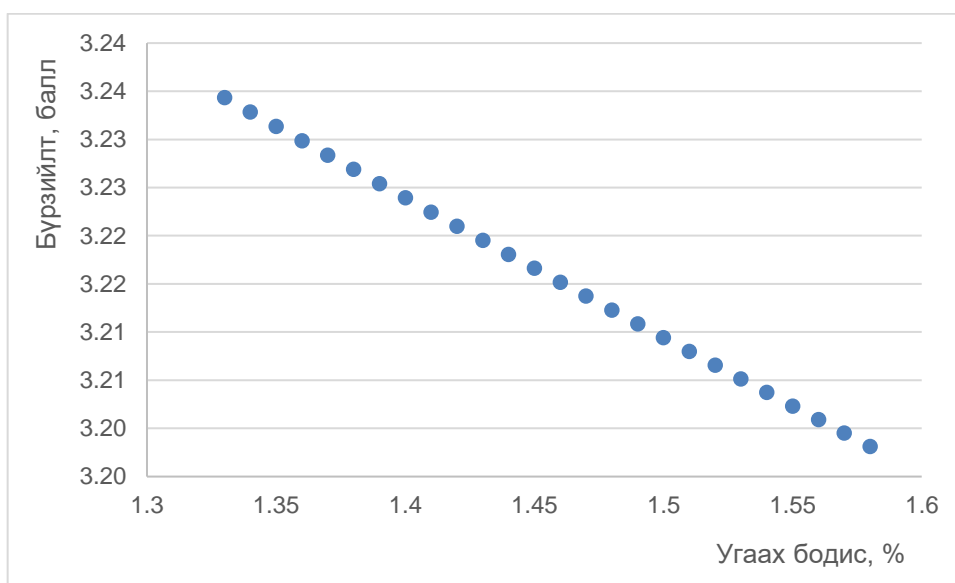
ЗУРАГ 34. ТЕМПЕРАТУР БОЛОН БҮРЗИЙЛТИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТ

Боловсруулах температур болон бүрзийлт хоорондоо сөрөг хамааралтай байна. Өөрөөр хэлбэл боловсруулалтын хугацаа нэмэгдэх тусам сүлжмэлийн бүрзийлт буурч байна.



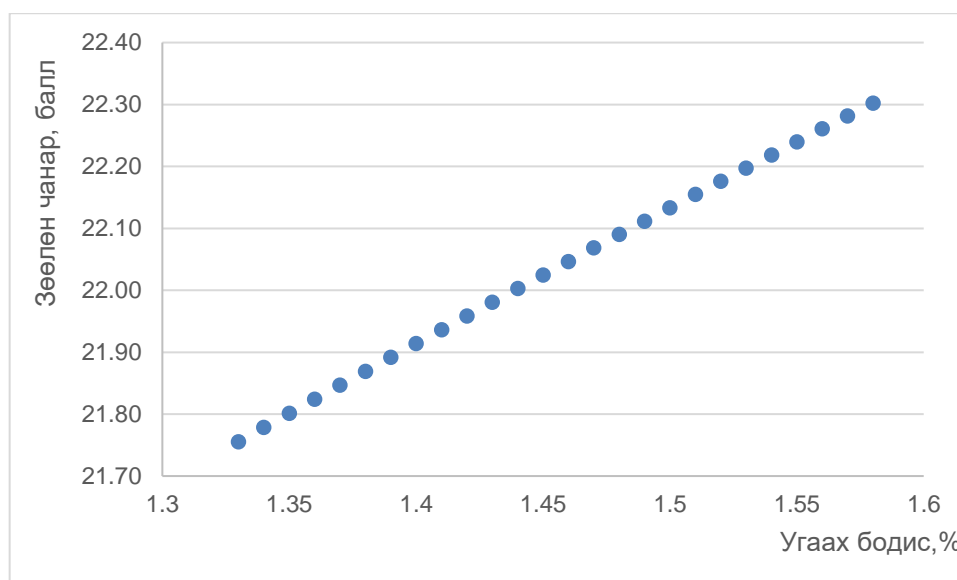
ЗУРАГ 35. ТЕМПЕРАТУР БОЛОН ЗӨӨЛӨН ЧАНАРЫН ҮЗҮҮЛЭЛТ

Боловсруулалтын температур болон сүлжмэлийн зөөлөн чанар эерэг хамааралтай байна.



ЗУРАГ 36. УГААХ БОДИС БОЛОН БҮРЗИЙЛТИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТ

Угаах бодисын концентарци болон сүлжмэийн бүрзийлт сөрөг хамааралтай байна. Өөрөөр хэлбэл сүлжмэлийн боловсруулалтын угаах бодисыг нэмэх тусам бүрзийлт нэмэгдэнэ.



ЗУРАГ 37. УГААХ БОДИС БОЛОН ЗӨӨЛӨН ЧАНАРЫН ҮЗҮҮЛЭЛТ

Угаах бодисын концентрацийг нэмэх тусам зөөлөн чанар нэмэгдэнэ. Өөрөөр хэлбэл угаах бодис, зөөлөн чанар эерэг хамааралтай байна.

Хүснэгт 22. 100 %-ийн ноолууран 48/2 номерын нарийн ээрмэлээр сүлжсэн сүлжмэл бүтээгдэхүүний эцсийн гүйцэтгэн боловсруулалтын технологийн ОНОВЧТОЙ ГОРИМ БА ҮР ДҮН

Технологийн горим		
Хүчин зүйлс	Зөөлрүүлэх бодистой	Зөөлрүүлэх бодисгүй
Температур, °C	13.2	13.2
Угаах бодис, %	1.32	1.32
Зөөлрүүлэх бодис, %	4	-
Хугацаа, мин	тогтмол	7.36
Үзүүлэлт	Үр дүн	
Агшилт	-3.73	-6.82
Бүрзийлт, балл	2.93	4.17
Зөөлөн, балл	27.58	23.23

Жич: Агшилт 0-ээс дээш бол суналтыг, доош бол агшилтын хэмжээг илтгэнэ. Бүрзийлтийн балл 1-5 хүртэл муугаас сайн гэж дүгнэгдэнэ. Зөөлөн чанар тоо нэмэгдэх тусам сайн (30) байна.

Энэхүү судалгааны ажлаар 100 %-ийн ноолууран 48/2 номерын нарийн ээрмэлээр сүлжсэн сүлжмэл бүтээгдэхүүний эцсийн гүйцэтгэн боловсруулалтын технологит нөлөөлөх хүчин зүйлсийг тогтоосны үндсэн дээр технологийн шийдлийг тогтоох судалгаа туршилтын ажлыг гүйцэтгэлээ. Туршилтын дээжид сүлжмэлийн бүрзийлт, зөөлөн чанар, агшилт суналт гэсэн үзүүлэлтээр шинжилгээ хийж, үр дүнг тооцоолон регрессийн тэгшитгэлүүдийг гарган авч бүрзийлт - 2.93 (max) байх үед температур - 13.2 °C, зөөлрүүлэх бодис – 4 %, угаах бодис- 1.32 % технологийн оновчтой

горимыг тогтоолоо. Мөн зөөлрүүлэх бодисгүй бүрзийлт 4.17 (max) байх үед температур - 13.2 °C, хугацаа – 7.36 минут, угаах бодис - 1.32 % технологийн оновчтой горим боловсрууллаа.

Хүчин зүйлүүдийн хамаарлаас харахад ноолууран сүлжмэл бүтээгдэхүүнд хүйтэн температурын горим тохиромжтой байна. Угаах бодис болон зөөлрүүлэх бодисын концентрати зөөлөн чанарт эергээр, бүрзийлтэд сөргөөр нөлөөлдөг. Хугацаа зөөлөн чанар болон бүрзийлтэд сөргөөр нөлөөлж байна.

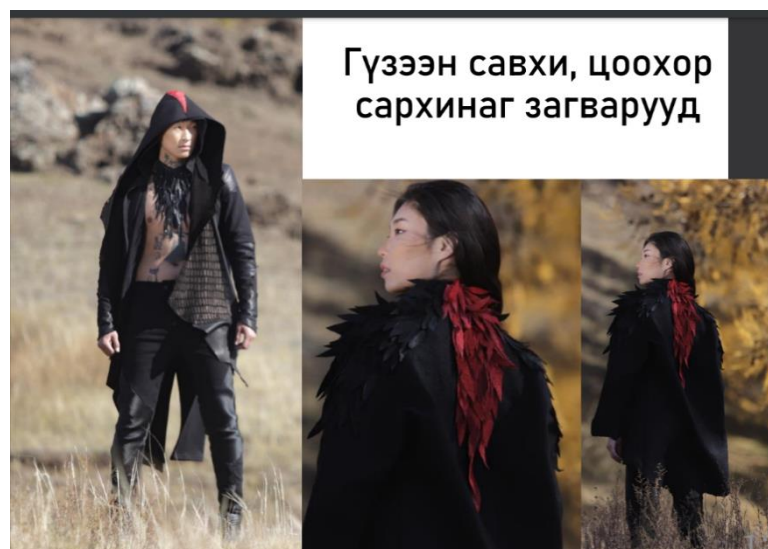
Гүйцэтгэн боловсруулалтын технологийн хүчин зүйлүүд сүлжмэлийн шинж чанарт хэрхэн нөлөөлж буйг математик загвараар тодорхойлон тайлбарласнаараа онол практикийн ач холбогдолтой юм.

### **3.8 Загвар зохион бүтээлтийн туршилт судалгаа /арьс, гүзээ, сархинаган шинэ коллекцийн загвар/**

ARIUNAA SURI брэнд Монголд үйл ажиллагаагаа эхлүүлээд 9 жил болж байна. Энэ хугацаанд Монгол үндэсний онцлогтой хувцас загварын контентыг эх орны цэвэр байгалийн гаралтай түүхий эд, материалтай хослуулан сурталчлахыг зорилго болгож ирсэн. 9 жилийн турш оролцсон дэлхийн 10 гаруй хэмжээний шоу, үйл ажиллагаанаас авсан туршлага, мэргэжлийн ур чадвараа дүгнэж Монгол эрдэмтдийн нөр их хөдөлмөрийн үр дүнд гаргаж авсан бүтээлийг дэлхийн зах зээлд нэвтрүүлэх алхмыг эхлүүлээд байна. Эрдэмтдийн судалгаа боловсруулалтын ажлын үр дүнг үйлдвэрлэл, үйлчилгээнд туршин нэвтрүүлэх “Гүзээ, сархинаг зэрэг малын боловсруулсан дайвар эрхтнийг хувцас загварт ашиглах инновацийн төсөл” нь 2017 оноос үйл ажиллагаагаа эхлүүлээд байгаа бөгөөд цаашид төрийн бодлоготой уялдуулан эрчимжүүлэхийг эрмэлзэж байна. Бид эрт үеэсээ малынхаа түүхий эд болох арьс шир, ноос ноолуур, махь сүү цагаа идээг ашиглан ирсэн өнөр их өв уламжлалтай билээ. Сүүлийн жилүүдэд малын дайвар эрхтнийг боловсруулан соёлын үйлдвэрлэлд нэвтрүүлж эхлээд байна. Гүзээ, сархинаг зэрэг малын дайвар эрхтнийг Монголын эрдэмтэд тусгай аргаар боловсруулан гаргасныг хувцас загварт ашигласнаар цоо шинэ хэв маяг, бүтээлч үйлдвэрлэл, зохион бүтээлт, худалдан авах хэрэгцээ үүсэж эхлээд байна. ARIUNAA SURI брэнд нь Монголынхоо малаас гаралтай байгалийн аргаар боловсруулсан арьс шир, нэхий, ноос ноолуур, малын дайвар эрхтнийг хувцас загвар дээр ашиглах туршилтуудыг амжилттай хийн тус үйл ажиллагааны тусгай зөвшөөрлийг хуулийн дагуу эзэмшиж байгаа бөгөөд дэлхийн хувцас загварын салбарт энэхүү загваруудаа танилцуулсан нь олон улсын фэйшн сонирхогчдын анхааралд зүй ёсоор нийцсэн юм.



2017 оны 12-р сард БНХАУ-д зохион байгуулагдсан олон улсын нэр хүндтэй “SILK ROAD - INTERNATIONAL FASHION WEEK” арга хэмжээний шилдгүүдийг шалгаруулах мөчид торгоны замын түүхэнд том гавьяа байгуулсан ЛЭЙ хатны нэрээр нэрлэсэн “GOLDEN LEI AWARD” ын эзэн болгож, Silk ROAD International Fashion Week шилдэг дизайнаар өргөмжилсөн билээ. Энэхүү үйл ажиллагааны шүүгчид, зохион байгуулагчдын зүгээс Монгол брэнд болох ARIUNAA SURI- химийн хорны найрлагатай хоол хүнс идэх болсон цагт байгалийн гаралтай түүхий эд боловсруулалтыг ашиглаж малын дотор эрхтэн гүзээг хувцас загвар дээр ашигласан жинхэнэ инновацын бүтээлийг тайзнаа амилуулсан нь олон улсын загварын салбарын мэргэжилтнүүдийн анхааралд хүчтэй өртсөн явдал байлаа. Үүний үр дүнд гадаад, дотоодын хэрэглэгчид манай орны онцлогтой энэхүү материалаар хийгдсэн загваруудыг онцгойлон сонирхож байгаагаа удаа дараалан илэрхийлж байгаа билээ.



### 3.9 Загварын гар зураг эскиз

Төслийн хүрээнд загвар зохион бүтээгчдийн баг нийт 60 гаруй эскиз зураг гаргасан. Зарим зургаас оруулбал:

STYLE 04 16GG

3 ӨНГӨӨР УУСГАХ

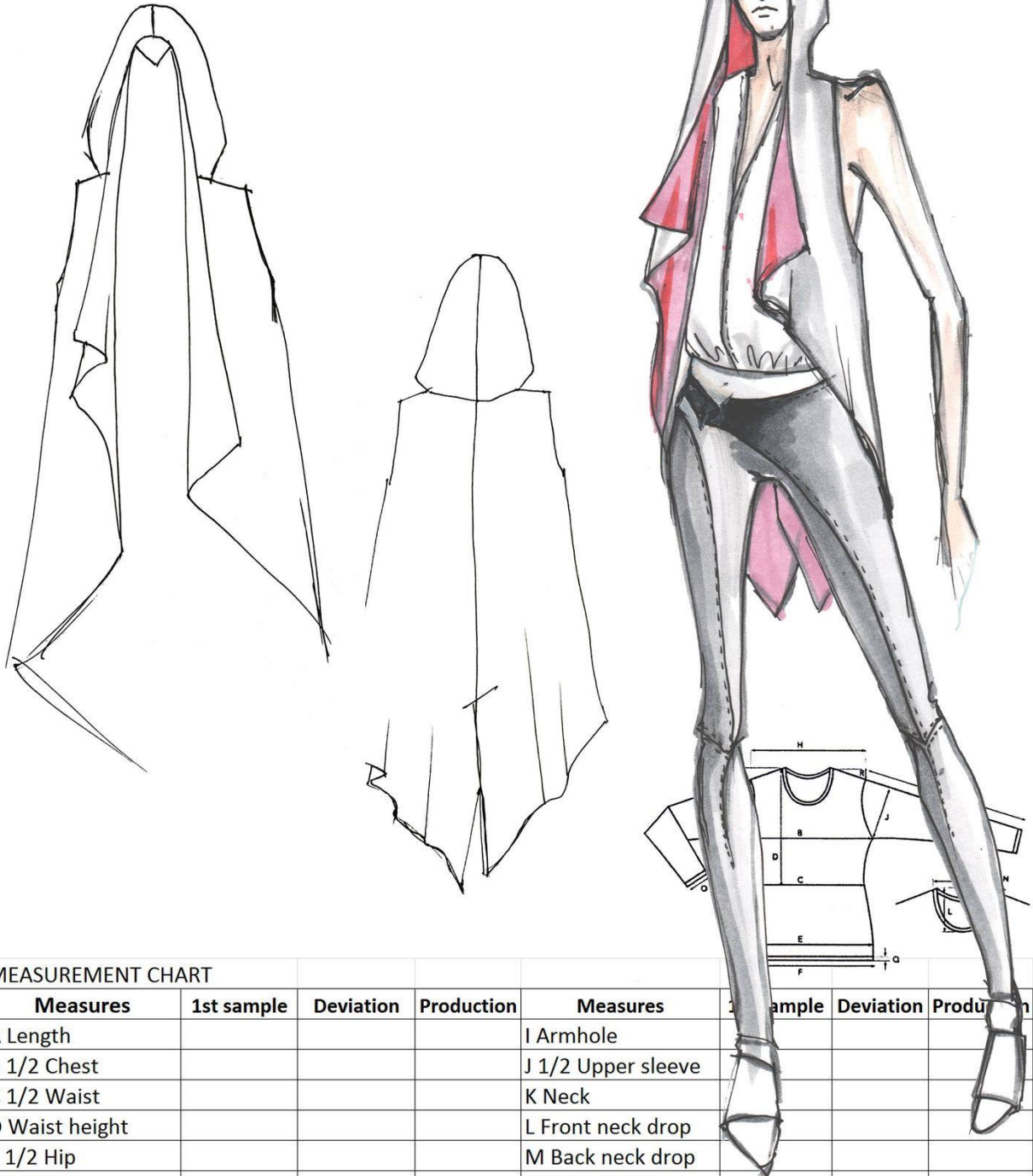


## STYLE DESCRIPTION



Season **SS 2017**  
 Style **S01**  
 Gauge  
 Knitting Pattern **Cardigan**

Quality  
 Trimmings  
 Color  
 Sample Size **S / 40**



MEASUREMENT CHART							
Measures	1st sample	Deviation	Production	Measures	2nd sample	Deviation	Production
A Length				I Armhole			
B 1/2 Chest				J 1/2 Upper sleeve			
C 1/2 Waist				K Neck			
D Waist height				L Front neck drop			
E 1/2 Hip				M Back neck drop			
F 1/2 Hem				N Collar height			
G Sleeve length				O 1/2 Sleeve hem			
H Shoulder width				Sleeve height			

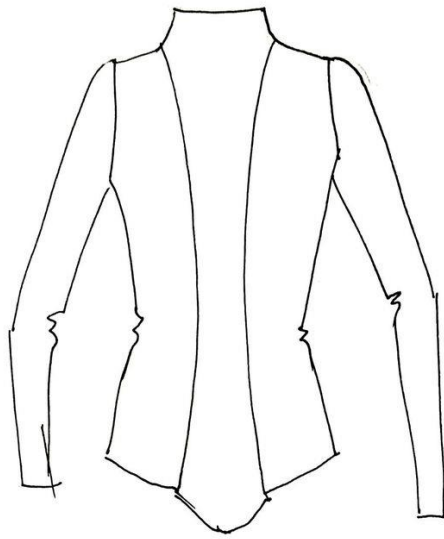


## STYLE DESCRIPTION



Season **SS 2017**  
 Style **S12**  
 Gauge  
 Knitting Pattern **shirt**

Quality  
 Trimmings  
 Color  
 Sample Size **S / 40**



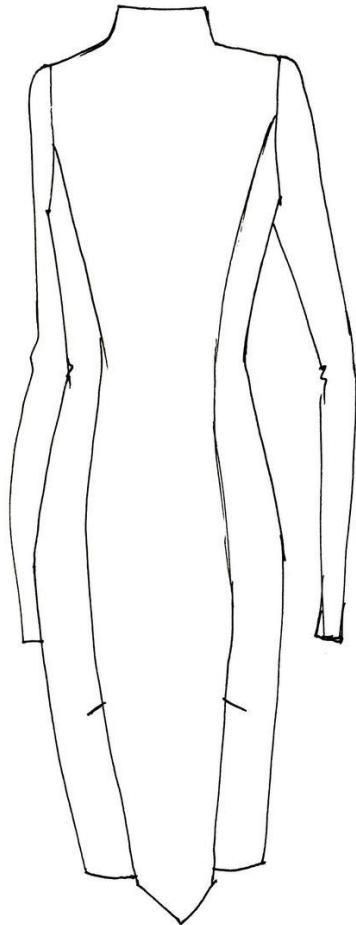
MEASUREMENT CHART							
Measures	1st sample	Deviation	Production	Measures	1st sample	Deviation	Production
A Length				I Armhole			
B 1/2 Chest				J 1/2 Upper sleeve			
C 1/2 Waist				K Neck			
D Waist height				L Front neck drop			
E 1/2 Hip				M Back neck drop			
F 1/2 Hem				N Collar height			
G Sleeve length				O 1/2 Sleeve hem			
H Shoulder width				Sleeve height			

## STYLE DESCRIPTION



Season **SS 2017**  
 Style **S04**  
 Gauge  
 Knitting Pattern **Dress**

Quality  
 Trimmings  
 Color  
 Sample Size **S / 40**



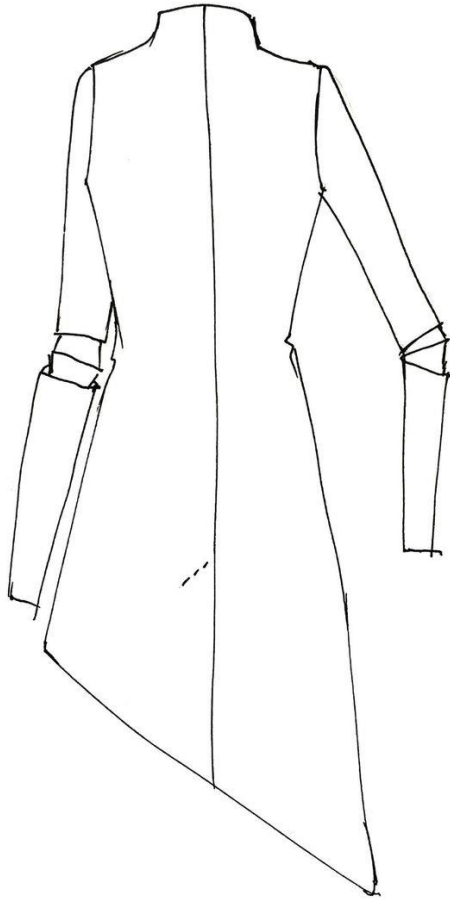
MEASUREMENT CHART							
Measures	1st sample	Deviation	Production	Measures	1st sample	Deviation	Production
A Length				I Armhole			
B 1/2 Chest				J 1/2 Upper sleeve			
C 1/2 Waist				K Neck			
D Waist height				L Front neck drop			
E 1/2 Hip				M E			
F 1/2 Hem				N C			
G Sleeve length				O 1/2 Sleeve hem			
H Shoulder width				Sleeve height			

## STYLE DESCRIPTION



Season **SS 2017**  
 Style **S03**  
 Gauge  
 Knitting Pattern **Cardigan**

Quality  
 Trimmings  
 Color  
 Sample Size **S / 40**

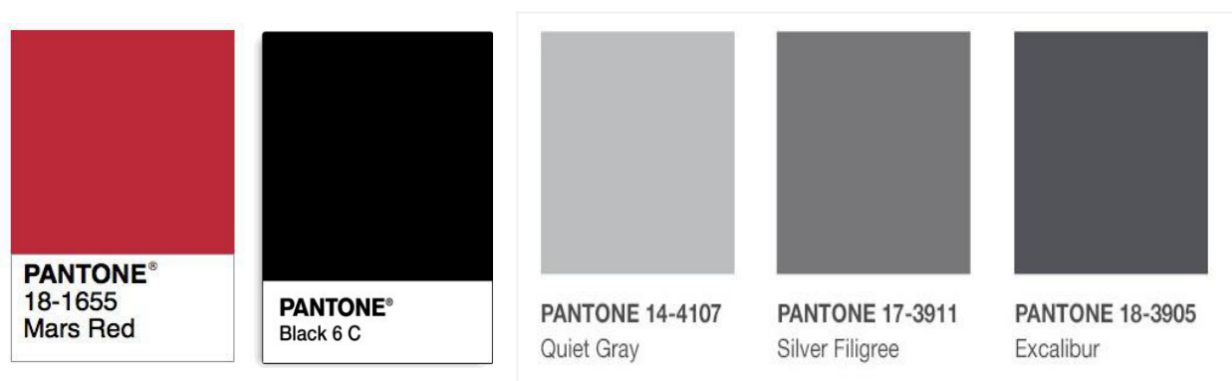


MEASUREMENT CHART							
Measures	1st sample	Deviation	Production	Measures	1st sample	Deviation	Production
A Length				I Armhole			
B 1/2 Chest				J 1/2 Upper sleeve			
C 1/2 Waist				K Neck			
D Waist height				L Front neck drop			
E 1/2 Hip				M Back neck drop			
F 1/2 Hem				N Collar height			
G Sleeve length				O 1/2 Sleeve hem			
H Shoulder width				Sleeve height			

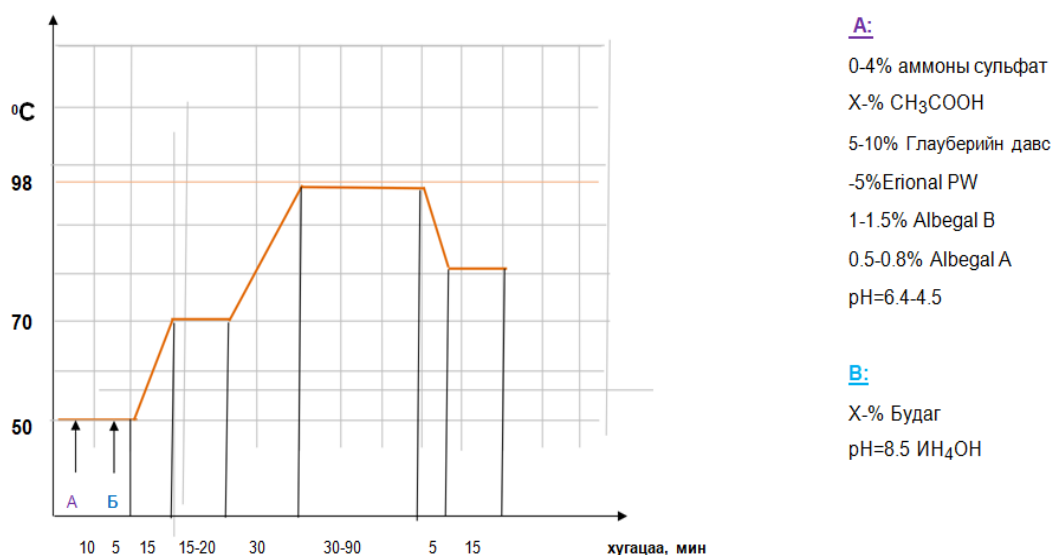
### 3.10 Өнгө тавилт, өнгө гаргах

Байгалийн цагаан (01), цайвар (02), бараан (04), тэдгээрийн меланж (42) өнгөөр болон Цэн тогоруунаас сэдэвлэсэн марс улаан (Pantone 18-1655), хар (Black 6C), саарал, меланж саарал (Pantone 14-4107, 17-3911, 18-3905) өнгөнүүдээр будсан ноолуурыг Санширо ХХК-ийн ээрэх үйлдвэрт боловсруулж, ердийн ноолууран утаснаас 2 дахин нарийн 48/2 номерын хагас нарийн ээрмэл утсыг туршилтаар 80% гарцтай үйлдвэрлээд байна.

Туршилтын бүтээгдэхүүний өнгөний сонголт хийсэн /хар, улаан, саарал-3 тонн/



ЗУРАГ 38. ТУРШИЛТААР ГАРСАН ӨНГӨНҮҮД



ЗУРАГ 39. БУДАХ ГОРИМ

Будсан ноолуурын дээжид будгийн тогтвор болон кератины химийн өөрчлөлтийг тодорхойлох туршилтууд хийсэн.

### 3.11 Туршилтын эх загвар, засвар хийгдэх

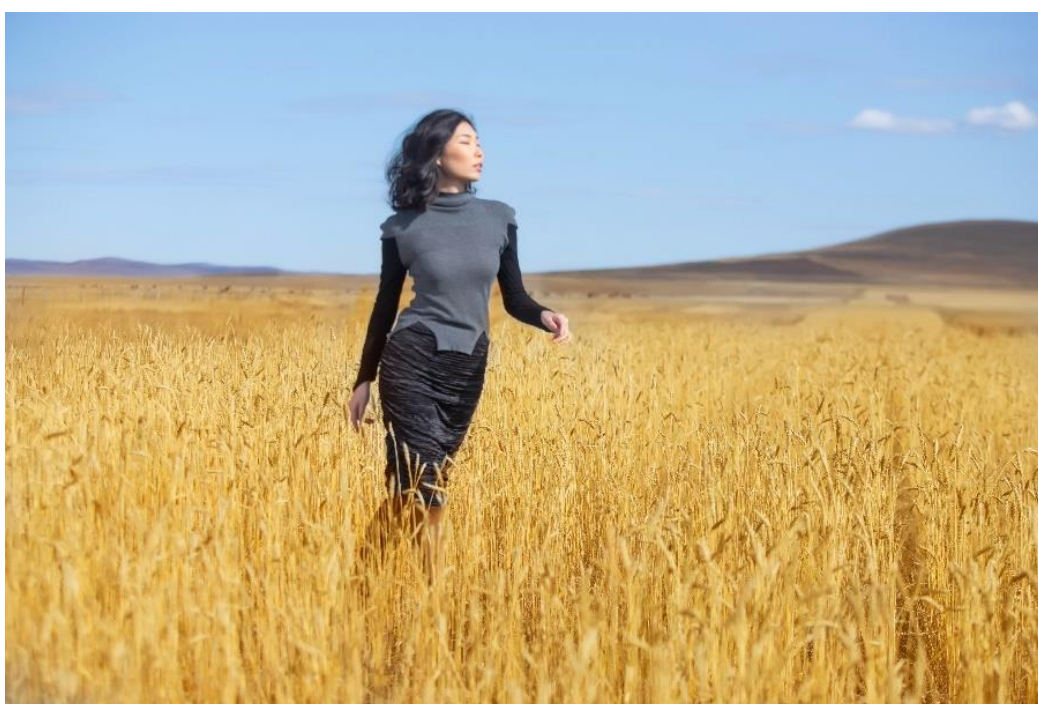
Дээр дурдсан нийт 60 эскиз зургаас ноос ноолуур, арьс гүзээн түүхий эдэд тохиромжтой 22 загвар нь ноолууран сүлжмэл бүтээгдэхүүн болж, 20 загвар нь оёмол болон арьсан бүтээл болсон юм. Туршилтын эх загварын зургаас оруулбал:



### 3.12 Бэлэн болсон коллекцийн зураг авалт

Дэлхийн загварын ертөнцөд уламжлалт нүүдлийн загварыг европ загварын чиг хандлагатай хослуулсан цоо шинэ “Монгол брэнд” сурталчлах зорилгоор ноолууран сүлжмэл болон гүзээ арьсан хувцасны фото зургийг нүүдлийн шувуу буюу тогоруу нүүдэллэн ирдэг Хэнтий аймгийн нутагт зураг авалтыг төслийн багийн гишүүд, мэргэжлийн зурагчид, моделиудын хамт гүйцэтгэсэн. Зураг бүр өөр өөрийн гэсэн өвөрмөц онцлогийг тусгасан болно.

#### А. Ноолууран хувцасны туршилтын загварууд хэсгээс





**Б. Гүзээ, сархинаган хувцас туршилтын загварууд**







### 3.13 Шинэ коллекцийг сурталчлах маркетингийн хэвлэмэл ба видео цогц сурталчилгаа

#### Цэн тогоруу – Видео контент



#### Видео танилцуулга



<https://www.facebook.com/MNBnationalTV/videos/586200461864919>

### **3.14 Гадаад зах зээлд шинэ коллекцийг сурталчлах ажил, уулзалт, хэлэлцүүлэг, танилцуулга**

Төслийн хүрээнд дараах уулзалт хэлэлцүүлэг, сурталчлах ажлыг зохион байгуулав.

**“Үнэ цэн бүтээх сүлжээ, салбарын ре-инжинеринг- текстил, хувцас үйлдвэрлэлийн хөгжлийн шийдэл”** Семинар- Хэлэлцүүлгийг 2021 оны 12-р сарын 18 өдөр Новотел зочид буудал, 4-р давхар, Хурлын танхим болон цахим хэлбэрээр зохион байгуулсан. Тус семинар хэлэлцүүлэгт ШУТИС, БуХС, Технологийн менежментийн салбар, ЖДҮССТ, ШУТИС, Хөнгөн үйлдвэрийн судалгаа хөгжлийн хүрээлэн, ШУТИС, ҮТС, Хөнгөн үйлдвэрлэлийн технологи, инженерчлэлийн салбар, Монголын инновацын холбоо ТББ, Монголын оёдлын мэргэжлийн нэгдсэн холбоо ТББ, Дахин сэргээгдэх баялаг инновацын төв ТББ, Бүүвэй кашемир ХХК, Иннокон ХХК болон ноолууран бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэгч нар оролцов. Тус арга хэмжээгээр эх орны түүхий эдийн нөөцийг ашиглан, шинжлэх ухааны мэдлэг шингэсэн, үнэ цэнтэй эцсийн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх, дэлхийн зах зээлд өрсөлдөхүйц брэнд бүтээх боломжийн талаар хэлэлцэж, хэрэгжүүлсэн зарим төсөл, эрдэм шинжилгээ, туршилт, судалгааны ажлын үр дүнг танилцуулах, тэдгээрийг үйлдвэрлэлд нэвтрүүлэх, бизнес болгон хөгжүүлэх, салбарын хамтын ажиллагаа, түншлэлийг өргөжүүлэх талаар санал солилцсон.

**ҮНЭ ЦЭН БҮТЭЭХ СҮЛЖЭЭ, САЛБАРЫН  
 РЕ-ИНЖИНЕРИНГ - ТЕКСТИЛ, ХУВЦАС  
 ҮЙЛДВЭРЛЭЛИЙН ХӨГЖЛИЙН ШИЙДЭЛ**

**2021  
 12/18**

СЕМИНАР

ZOOM MTG ID: 811 3571 1811  
 PASSCODE: 793040

**09:00-12:00**

Новотел зочид буудал, 4-р давхар, Хурлын танхим

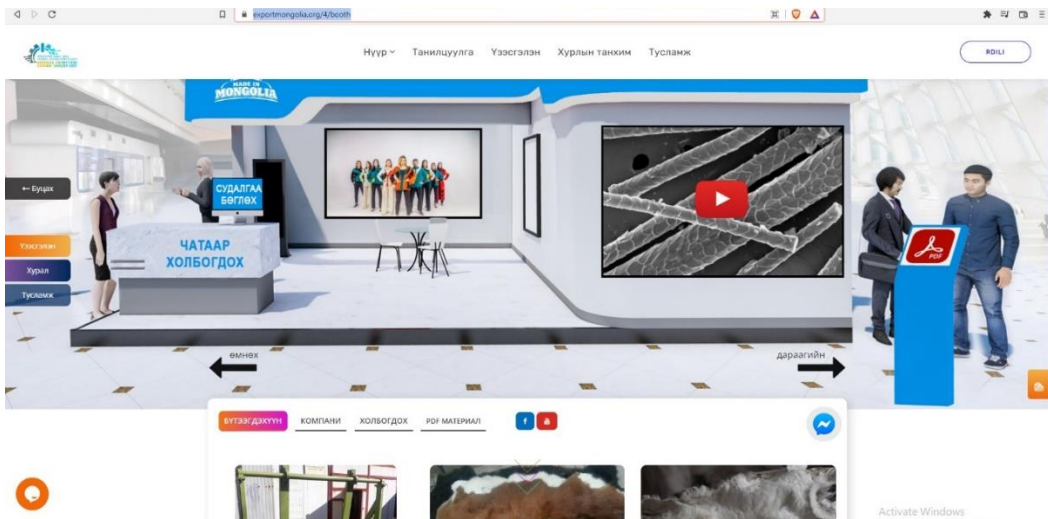
**Зохион байгуулах комисс:**  
 Док (ScD), проф. Л.Оюунцэцэг, ШУТИС, 99165175  
 Док (Ph.D), Р.Бадмаанямбуу, ШУТИС, 9999-1671  
 Магистр Б.Мандухай, Иннокон ХХК, 9921-1122



**“МОНГОЛ УЛСАД НОЛУУРЫН КЛАСТЕР ХӨГЖҮҮЛЭХ АРГА ЗАМ”** Семинар – **Хэлэлцүүлэг** зохион байгуулсан. Энэхүү арга хэмжээ нь эх орны үнэт түүхий эд болох Монгол ноолуурын нөөцийг ашиглан, шинжлэх ухааны мэдлэг шингэсэн, үнэ цэнтэй эцсийн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх, дэлхийн зах зээлд өрсөлдөхүйц брэнд бүтээх боломжийн талаар хэлэлцэж, хэрэгжүүлсэн зарим төсөл, эрдэм шинжилгээ, туршилт, судалгааны ажлын үр дүнг танилцуулах, тэдгээрийг үйлдвэрлэлд нэвтрүүлэх, бизнес болгон хөгжүүлэх, салбарын хамтын ажиллагаа, түншлэлийг өргөжүүлэхэд чиглэсэн ноолуурын төрөлжсөн кластер байгуулах арга замын талаар санал солилцсон. Тус хуралд танхимаар 50 гаруй хүн оролцож ХХААХҮЯ, БШУЯ, ШУТИС, БуХС, Технологийн менежментийн салбар, ЖДҮССТ, ШУТИС, ҮТС, Хөнгөн үйлдвэрлэлийн технологи, инженерчлэлийн салбар, ШУТИС, Хөнгөн үйлдвэрийн судалгаа хөгжлийн хүрээлэн, Монголын инновацийн холбоо ТББ, Монголын ноос ноолуурын холбоо ТББ, Бүүвэй кашемир ХХК, Иннокон ХХК төлөөлөл илтгэл тавьж хэлэлцүүлсэн.



"Инновацийн 7 хоногийн арга хэмжээ"-ний хүрээнд цахимаар үзэсгэлэнд оролцов. Хүрээлэнгийн нэрээр Booth буюу павильон авч, booth ээр дамжуулан гаднын байгууллага хувь хүмүүст хүрээлэнгээс гарсан ном сурах бичиг, технологи, инновацын бүтээгдэхүүн, тоног төхөөрөмж гэх мэт зүйлсийг байршуулж, бүтээлийн зураг, үнэ, товчхон тайлбараар тохижуулав. <https://www.exportmongolia.org/4/booth>



Инновацийн 7 хоног 2022 өдөрлөг 05 сарын 16–20 өдрүүдэд олон нийтэд төслийн үр дүнг танилцуулав.



"Инновац ба үнэ цэн" 2022.06.07 өдөр Buuvee брэндийн нээлтийн үйл ажиллагааг зохион байгууллаа.



Ерөнхийлөгч У.Хүрэлсүхийн ивээл дор зохион байгуулагдсан **"Хүнсний аюулгүй байдал. Хүнс, хөдөө аж ахуй, хөнгөн үйлдвэрийн салбарын шинжлэх ухаан, технологи, инновацийн үндэсний зөвлөгөөн"**-д 2022.06.27н өдөр оролцож төслийн үр дүнгээ танилцуулсан.





ARIUNAA SURI

# Ariunaa Suri Brand Paris Fashion Week 2022/2023



PARIS  
FALL WINTER  
2022/23  
FASHION WEEK



PARIS  
FALL WINTER  
2022/23  
FASHION WEEK

#SAVE\_THE\_CRANE

ARIUNAA SURI  
Khan-Uul District II, The Peak Residences  
Ulaanbaatar 17023 Mongolia  
Tel: +976-77220101  
E-Mail: contact@ariunaa.suri.com



PARIS  
FALL WINTER  
2022/23  
FASHION WEEK

#SAVE\_THE\_CRANE

ARIUNAA SURI  
Khan-Uul District II, The Peak Residences  
Ulaanbaatar 17023 Mongolia  
Tel: +976-77220101  
E-Mail: contact@ariunaa.suri.com



ARIUNAA SURI  
Khan-Uul District II, The Peak Residences  
Ulaanbaatar 17023 Mongolia  
Tel: +976-77220101



PARIS  
FALL WINTER  
2022/23  
FASHION WEEK

#SAVE\_THE\_CRANE

ARIUNAA SURI  
Khan-Uul District II, The Peak Residences  
Ulaanbaatar 17023 Mongolia  
Tel: +976-77220101  
E-Mail: contact@ariunaa.suri.com

ARIUNAA SURI брэнд нь дэлхийн зах зээл дээр өөрийн бүтээгдэхүүнийг танилцуулж борлуулалтын сувгаа нэмэх, төслийн үр дүнг танилцуулах зорилгоор 2022 оны 3 сарын 2-ноос 8-ны хооронд болон Парисын загварын долоо хоног оролцсон. Энэхүү загварын шоуны үеэр 2022 оны Намар Өвлийн коллекцоо танилцууллаа. Загварын долоо хоногт байгаль орчинд ээлтэй аргаар боловсруулсан ноолуур болон арьсан загваруудаараа оролцсон бөгөөд ноолууран коллекцдоо Монголын томоохон ноолуурын үйлдвэр Тогтвортой ноолуур сертификат бүхий KHANBOGD CASHMERE-тай кластер болон хамтран ажиллаж байгаа юм. Ингэснээрээ Монголын бүтээлч үйлдвэрлэлийн нэг хэсэг болсон хувцас үйлдвэрлэлийн салбарын томоохон төлөөлөгч дэлхийн зах зээл дээр гарах боломжтой болж байгаа юм. Үүний үр дүнд Монголын экспортын бараа бүтээгдэхүүний нэр төрөл нэмэгдэх бөгөөд Монголын эдийн засагт томоохон хөрөнгө оруулалт болох ач холбогдолтой юм.

## ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТ

1. Ноолуур ба гүзээн савхиар үйлдвэрлэсэн эцсийн бүтээгдэхүүнийг борлуулах тансаг зэрэглэлийн зах зээлийн судалгааны тайлан гарав. Олон улсын ноосон текстилийн байгууллагын 2022 оны зах зээлийн тайланд хүн төрөлхтөн жилдээ 112.8 сая тонн текстилийн ширхэгт материал хэрэглэдгээс 70.1% нь нийлэг ширхэгт, 21.5% нь хөвөн, 6.4% нь целлюлозыг гаралтай хиймэл ширхэгт, 0.9% нь маалинга, 0.9% нь хонины ноос, 0.2% нь торго, 0.04% нь малын гаралтай ховор онцлог ширхэгт эзэлж байна. McKinsey-гийн 2021 оны загварын төлөв байдлын тайланд цар тахлын дараах дэлхийн хувцас үйлдвэрлэлийн сэргэлтийг өөдрөг төсөөллөөр 2022 оны 3-р улиралд, эсвэл 2023 оны дөрөвдүгээр улирал гэж таамаглаж байна (СВІ, 2021). Арьс ширэн бүтээгдэхүүний хувьд жилийн нийт импортын хэмжээ 8.6 тэрбум евро, 5 жилийн дундаж өсөлт 7.5% байна. Голлох бүтээгдэхүүний ангилал нь тээвэрлэх зориулалттай бүтээгдэхүүн (цүнх гм) байгаа ба гар цүнх, түрийвч нь хамгийн сайн борлуулалттай бүтээгдэхүүний ангилал болж байна. Харин аяллын цүнх хамгийн хурдан өсөлттэй (жилийн 15.5%) байгааг ашиглах хэрэгтэй. **Монгол онцлогтой брэндийг таниулахдаа түргэн загварын чиг хандлага дагах биш өөрөө чиг хандлагаа тодорхойлж, нүүдэлчдийн мал маллах соёл, бүтээгдэхүүн бүтсэн түүх, ноолуурын байгалийн гайхалтай шинж чанарыг сурталчилгааны үндсэн хэрэглүүр болгож онцгойрох шаардлагатай.**
2. Монголчуудын нүүдлийн өв соёл, ёс заншил, гоо сайхны мэдрэмж нь оюуны болон эд өлгийн баялагтаа шингэн уламжлагдаж ирсэн түүхэн уламжлалд тулгуурлан орчин үеийн чиг хандлагад нийцсэн, хүн мал байгальд ээлтэй материал, технологиор нийгэмд эерэг үзэл санаа агуулсан, хүн өмсөхөд тааламжтай бүтээгдэхүүний дизайны концепцийг гаргасан судалгааны тайлан гаргав. Дэлхийн тансаг зэрэглэлийн зах зээлд монгол бүтээгдэхүүний ялгарал нь тогтвортой (Sustainable) үйлдвэрлэл юм. Учир нь хэдэн зуун, мянган жилээр уламжлан ирсэн нүүдэлчин монголчуудын мал амьтан байгалиа хайрладаг, ашиг шимээр нь амьжиргаагаа хангадаг, ховор онцлог үнэт түүхий эдээр монголын онцлогтой, харьцангуй давуу талтай ноолуур, ноолууран эцсийн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэн экспортолж эдийн засгийн хөгжлийг дэмждэг ээлтэй тогтвортой хөгжлийн чиг хандлага нь бидэнд шинэ биш, аль хэдийнээ тогтсон гайхалтай туршлага юм. Монголын нүүдэлчдийн уламжлалт соёл бол орчин үеийн дэлхий нийтийн чиг хандлага юм.
3. Ноолууран түүхий эдийг Тогтвортой ноос ноолуурын эвсэл (SFA) болон Тогтвортой ноолуурын холбоо (AVSF-SCU)-ны мөшгөх тогтолцоогоор малчдын хоршоогоор бэлтгэж, баталгаажсан Ханбогд кашемир, Туяа кашемир, Сор кашемир ХХК-д анхан шатны боловсруулалт хийлгэж бэлтгэв. Түүхий эд бэлтгэх технологийн дагуу гарал үүслээрээ ялгаатай түүхий ба самнасан ноолуурын шинж чанарын цогц үзүүлэлтийг ШУТИС-ийн ХҮСХХ-ийн итгэмжлэгдсэн лабораторид тогтоож, судалгааны үр дүнгээр эрдэм шинжилгээний 2 өгүүлэл бичиж, хэвлүүлэв.
4. Гарал үүсэл, газарзүйн заалт бүхий нутгийн монгол үүлдрийн хар, улаан, цагаан ямааны ноолуурыг малчны хотноос бэлдэж, хялгас ялгах боловсруулалт хийж, доктор Р.Бадмаанямбуу нарын олон жилийн судалгааны ажлын үр дүнд гарган авсан, №4128 дугаартай патентлагдсан аргаар шинэ загварт зориулсан 48/2 номерын хагас нарийн ээрмэл үйлдвэрлэж, сүлжмэлийн коллекцод ашиглав. Харин уг технологид тохирох

- түүхий эдийг сонгож, илүү уртлаг буюу  $L \geq 40$  мм дундаж урттай самнасан ноолуур гарган авч ээрмэл үйлдвэрлэхэд ашигласан нь онцлог байлаа. Технологийн судалгаа цаг хугацаа, зардал их шаардсан ажил байдаг. Нэгэнт бий болсон технологийг брэнд бүтээгдэхүүн хөгжүүлэх дараагийн шатны судалгаанд ашигласнаар судалгааны ажлын залгамж чанар, төслийн санхүүжилт, уялдаа холбоог хангаж чадсанаараа онцлогтой. Эрдэм шинжилгээний өгүүлэл 2 нийтлэгдэв.
5. Төслийн ажилд гүзээний хуулдас хэсгийг нь ашиглан үйлдвэрийн нөхцөлд МУ-ын зөвлөх инженер А.Санжаагийн боловсруулсан шинэ бүтээлийн №2429 патент, MNS5393:2004 стандартын дагуу боловсруулж гүзээн савхийг бэлтгэв. Уг боловсруулсан материалаараа хүзүүний гоёл, ханцуйны үзүүр хэсэгт улаан өнгийн гурвалжин хэлбэр бүхий гүзээн савхин оруулга, эрэгтэй хүний савхин хувцасны малгайн орой хэсэгт улаан өнгийн гүзээн савхийг оруулж өгсөн нь тогорууны дух болон шанаа хэсгийг илэрхийлсэн өвөрмөц загвар зохион бүтээлтийн шийдэл болсон.
  6. Дэлхийн зэрлэг амьдыг хамгаалах нийгэмлэгээс 2020 оныг “Тогорууг хамгаалах жил” болгосонтой холбогдуулан загвар зохион бүтээгчийн бүтээлч санаанаас үүдэн цэн тогорууны зүсний эрхэмсэг тансаг 5 өнгө орсон, Цэн тогоруу шувууны галбирыг тодотгож, сэдэвлэсэн эх загваруудаас 22 төрлийн загвар бүхий ноолууран сүлжмэл бүтээгдэхүүний коллекц шинээр бүтээв.
  7. 100%-ийн ноолууран 48/2 номерын хагас нарийн ээрмэлээр сүлжсэн сүлжмэл бүтээгдэхүүний эцсийн гүйцэтгэн боловсруулалтын технологийг оновчлох туршилтын ажлыг гүйцэтгэв. Туршилтын дээжид сүлжмэлийн бүрзийлт, зөөлөн чанар, агшилт суналт гэсэн үзүүлэлтүүдээр шинжилгээ хийж, үр дүнг тооцоолон регрессийн тэгшитгэлүүдийг гарган авч бүрзийлт - 2.93 (max) байх үед температур - 13.2 °С, зөөлрүүлэх бодис – 4 %, угаах бодис- 1.32 % технологийн оновчтой горимыг тогтоолоо. Мөн зөөлрүүлэх бодисгүй бүрзийлт 4.17 (max) байх үед температур - 13.2 °С, хугацаа – 7.36 минут, угаах бодис - 1.32 % технологийн оновчтой горимыг гаргав. Жин хөнгөрүүлсэн нарийн сүлжмэлийн эцсийн гүйцэтгэн боловсруулалтын технологийн заавар - 1, шинж чанарын үзүүлэлтийн судалгаа – 1, эрдэм шинжилгээний өгүүлэл – 1 тус тус хэвлэгдэв.
  8. Гүзээний хуулдас хэсгийг нь ашиглан технологийн дагуу боловсруулж, гарган авсан гүзээн савхин материалаар хувцасны хүзүүний гоёл, ханцуйны үзүүр, нуруу хэсэгт улаан өнгийн гурвалжин хэлбэр бүхий гүзээн савхин оруулга, эрэгтэй хүний савхин хувцасны малгайн орой хэсэгт улаан өнгийн гүзээн савхийг оруулж өгсөн нь тогорууны дух болон шахаа хэсгийг илэрхийлсэн өвөрмөц загвар зохион бүтээлтийн шийдлийг боловсруулав.
  9. Төслийн хүрээнд 48/2 номерын нарийн ноолууран ээрмэл, арьс гүзээн савхиар хийхэд тохиромжтой шинэ загварын 60 эскиз зураг гаргаснаас 22 загвар нь ноолууран сүлжмэл бүтээгдэхүүн, 20 загвар нь оёмол болон арьсан бүтээл болсон.
  10. Байгалийн цагаан (01), цайвар (02), бараан (04), тэдгээрийн меланж (42) өнгөөр болон Цэн тогоруунаас сэдэвлэсэн марс улаан (Pantone18-1655), хар (Black 6C), саарал, меланж саарал (Pantone 14-4107, 17-3911, 18-3905) зэрэг нийт 5 өнгийг гарган авч зохион бүтээлтэд ашиглав.
  11. Хагас нарийн ээрэх системээр үйлдвэрлэсэн сүлжмэлийн зориулалттай 48/2 номерын ээрмэлээр Юнайтед кашемир ХХК-д Stoll фирмийн 16 гейчийн сүлжих машинаар натурал (01, 02, 04, 42) өнгөөр эрэгтэй, эмэгтэй 4 төрлийн загварын Buuvee брэндийн сүлжмэл бүтээгдэхүүн, Pantone өнгөөр будсан 42



- төрлийн эх загвараас сонгож 22 төрлийн туршилтын бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэв.
12. Дэлхийн загварын ертөнцөд уламжлалт нүүдлийн загварыг европ загварын чиг хандлагатай хослуулсан цоо шинэ “Монгол брэнд” сурталчлах зорилгоор ноолууран сүлжмэл болон гүзээ арьсан хувцасны фото зургийг нүүдлийн шувуу буюу тогоруу нүүдэллэн ирдэг Хэнтий аймгийн нутагт зураг авалтыг төслийн багийн гишүүд загвар өмсөгчдийн баг, мэйк-ап, хөгжим, мэргэжлийн зураг авалтын агент, зэрлэг амьтан судлаачид зэрэг гэрээт ажилчдаас бүрдсэн 18, туслах ажилтан 3, нийт 21 хүнтэй өргөн бүрэлдэхүүнтэйгээр гүйцэтгэсэн. Уг ажлын үр дүнд каталог-2, брошур-1, постер-1 тус тус бүтээв.
  13. Төслийн үр дүнд “Цэн тогоруу” Ariunaa Suri брэндийн видео танилцуулга <https://www.facebook.com/ariunaasuri/videos/1179098143019576>, Ямааны ноолууран нэрийн ээрмэл, нимгэн сүлжмэл бүтээгдэхүүн хөгжүүлэлт <https://youtu.be/bi-vmHTHQw> видео танилцуулга бүтээж олон нийтэд хүргэв.
  14. 2022.03.31-нд Парисын Fashion Week 2022/2023 Ariunaa Suri & Khanbogd Cashmere шоу, 2022.04.21-нд Монголын инновацын 7 хоног-2022 “Монгол Улсад ноолуурын кластер хөгжүүлэх арга зам” Семинар – хэлэлцүүлэг, 2022.06.07 Shangrila Ulaanbaatar Ball Room-д Buuvee кашемир брэндийг сурталчлан таниулах “Инновац ба Үнэ цэн” хэлэлцүүлэг зохион байгуулав. Дээрх арга хэмжээнүүдийн хүрээнд дотоод гадаадын нийт 1000 гаруй үзэгч, хэрэглэгчдэд загварын үзүүлбэр, брэндийн танилцуулга зохион байгуулж олон нийтэд хүргэв. Инновацын 7 хоног үзэсгэлэн 2022 өдөрлөг 05 сарын 16–20 өдрүүдэд, "Инновацын 7 хоногийн арга хэмжээ"-ний хүрээнд цахим үзэсгэлэн <https://www.exportmongolia.org/4/booth>, Ерөнхийлөгч У.Хүрэлсүхийн ивээл дор зохион байгуулагдсан "Хүнсний аюулгүй байдал. Хүнс, хөдөө аж ахуй, хөнгөн үйлдвэрийн салбарын шинжлэх ухаан, технологи, инновацын үндэсний зөвлөгөөн"-д 2022.06.27-нд оролцов. Нийтдээ шоу-1, хурал семинар-2, экспо-3, TV контент-1, сошиал контент-10 гаргаж олон нийтэд сурталчлан таниулав.
  15. Үндэсний брэндүүдийг гадаад зах зээлд сурталчлан таниулахад асар их хэмжээний санхүүжилт, нөр их хөдөлмөр шаарддаг тул цаашид төр засгийн бодлогын хүрээнд бага хүүтэй урт хугацааны санхүүжилтийн эх үүсвэрээр хангах, хүний нөөцийг тасалдуулалгүй бэлтгэх, дэд бүтцийг хөгжүүлэхэд онцгой анхаарах учиртай. Төр, хувийн хэвшлийн хамтын ажиллагааг хөгжүүлж, бизнесүүд давуу талуудаараа төрөлжин кластераар хамтран ажиллах тогтолцоог бүрдүүлж дэмжих, тухайлбал “Монгол ноолуур” кампанит ажлыг төрөөс бодлогоор зарлан тунхаглаж, соёлын бүтээлч үйлдвэрлэлийг хөгжүүлэхэд гадаад талд бодит, үнэн зөв мессежийг түгээх ажлыг жил бүр тасралтгүй дэмжиж ажиллах хэрэгтэй байна.
  16. Энэ төслийн нэгэн онцлог бол монгол эрдэмтэд, инженерүүд, дизайнеруудын олон жилийн судалгаа, бүтээлч ажлын үр дүнд бий болж, патентлагдаж, стандартчилагдаж, тодорхой түвшинд хүлээн зөвшөөрөгдсөн технологи, туршлагуудыг хувцас загвар зохион бүтээлт, брэнд хөгжүүлэлтийн дараагийн шатны ажилтай холбож, уялдуулж, судалгаа хөгжлийн ажлын залгамж чанар, инновацад тулгуурласан брэнд хөгжүүлж, дотоод гадаадын зах зээлд сурталчлан таниулсанд оршино.

## **Төслийн үр дүнд гарсан өгүүлэл, илтгэл**

### **Эрдэм шинжилгээний өгүүлэл**

- ✓ Р.Бадмаанямбуу, С.Ариунаа, Г.Надмид, Г.Батчимэг “Нүүдлийн соёл, орчин үеийн чиг хандлага хосолсон ноолууран сүлжмэл, гүзээн савхин бүтээгдэхүүний “Цэн тогоруу” коллекцийн технологийн боловсруулалт, зохион бүтээлт” Менежмент ба инновац 2021 №3(21)
- ✓ Р.Бадмаанямбуу, С.Цэрэндулам, Л.Оюунчулуун, Ч.Батсүрэн “Ямааны ноолуур болон гүзээ, сархинагаар шинэ нэр төрлийн брэнд бүтээгдэхүүн хөгжүүлэх боломж” Шинжлэх ухаан технологи сэтгүүл, 2021.6 сар
- ✓ Р.Бадмаанямбуу, Л.Оюунчулуун, Р.Борхүү “Хагас нарийн ээрмэлийн шинж чанарын үзүүлэлт, ноолууран нимгэн сүлжмэл хувцас хэрэглэгчдийн үнэлгээний эхний үр дүнгээс” Менежмент ба инновац 2021 №3(21)
- ✓ Р.Бадмаанямбуу, Б.Мандухай “Дэлхийн ноос ноолууран текстилийн салбарын зах зээлийн өнөөгийн байдал” Менежмент ба инновац 2021 №3(21)
- ✓ Ts.Ganbold, G.Nadmid “On the baby cashmere bran products in the Mongolian Noble Fiber” Khureltogoot-16th International Research Forum 2020.12.16, technical technology
- ✓ Ц.Ганболд, Г.Надмид “Монголын хаан ширхэгтэд багтах борлонгийн ноолууран брэнд бүтээгдэхүүний туршилт, судалгаа” ШУТИС-Монгол инженер эрдэм шинжилгээний бага хурлын эмхэтгэл, 2020 он

### **Эрдэм шинжилгээний илтгэл**

- ✓ Р.Бадмаанямбуу, С.Ариунаа, Г.Надмид, Г.Батчимэг “Нүүдлийн соёл, орчин үеийн чиг хандлага хосолсон ноолууран сүлжмэл, гүзээн савхин бүтээгдэхүүний “Цэн тогоруу” коллекцийн технологийн боловсруулалт, зохион бүтээлт” Менежмент ба инновац 2021 №3(21)
- ✓ Р.Бадмаанямбуу, Б.Мандухай “Дэлхийн ноос ноолууран текстилийн салбарын зах зээлийн өнөөгийн байдал” Менежмент ба инновац 2021 №3(21)
- ✓ Р.Бадмаанямбуу, Л.Оюунчулуун, Р.Борхүү “Хагас нарийн ээрмэлийн шинж чанарын үзүүлэлт, ноолууран нимгэн сүлжмэл хувцас хэрэглэгчдийн үнэлгээний эхний үр дүнгээс” Менежмент ба инновац 2021 №3(21)
- ✓ Ts.Ganbold, G.Nadmid “On the baby cashmere bran products in the Mongolian Noble Fiber” Khureltogoot-16th International Research Forum 2020.12.16, technical technology (online, zoom application)
- ✓ Ц.Ганболд, Г.Надмид “Монголын хаан ширхэгтэд багтах борлонгийн ноолууран брэнд бүтээгдэхүүний туршилт, судалгаа” ШУТИС-Монгол инженер эрдэм шинжилгээний бага хурал, онлайн-2020 он

## АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛЫН ЖАГСААЛТ

1. Ц.Батсайхан Монголчуудын эрхэм өнгө зохирол, 2019
2. “Оёмол бүтээгдэхүүн, хувцас үйлдвэрлэлийн салбарын үндэсний мэдээллийн сан бүрдүүлэх, үйлдвэрлэл төрөлжүүлэх судалгаа” тайлан, АХБ, ХХААХҮЯ, ШУТИС, СУИС-ийн хамтарсан баг, 2020 он.
3. Баярмаа, Д. (2007). *Маркетинг*. Улаанбаатар: Мөнхийн үсэг.
4. Хөдөлмөр, нийгмийн хамгааллын судалгааны институт. (2018). *Малчдын аж байдлын судалгаа*. Улаанбаатар: ХНХСИ.
5. Ashok Som, C. B. (2015). *The Road To Luxury The Evolution, Markets and Strategies of Luxury Brand Management*. Singapore: John Wiley & Sons Singapore Pte. Ltd.
6. CBI. (2021 оны 07 29). *What is the demand for apparel on the European market?* Гаргасан 2021 оны 08 10, CBI.org: <https://www.cbi.eu/market-information/apparel/what-demand-aac>
7. Deloitte Global. (2018). *Global Powers of Luxury Goods 2018 Shaping the future of the luxury industry*. : Deloitte Global.
8. Deloitte Global. (2020). *Global Powers of Luxury Goods 2020 The new age of fashion and luxury*. : Deloitte Global.
9. Fortune Business Insights. (2021). *Luxury goods market report 2019*. Pune: Fortune Business Insights.
10. Hermes, *The Kelly bag*, Hermes official website: <https://www.hermes.com/us/en/story/106196-kelly/-ээс> гаргасан тайлан (2021).
11. McKinsey and Company. (2020). *A perspective for the luxury-goods industry during and after coronavirus*. Milan: McKinsey and Company.
12. O'Connor, T. (2018 оны 10 15). *Business of Fashion*. Гаргасан 2021 оны 08 10, Why Fashion's Anti-Fur Movement Is Winning: <https://www.businessoffashion.com/articles/news-analysis/why-fashions-anti-fur-movement-is-winning/>
13. Oxfam International. (2020 оны 01 20). *World's billionaires have more wealth than 4.6 billion people*. Oxfam International: <https://www.oxfam.org/en/press-releases/worlds-billionaires-have-more-wealth-46-billion-people-ээс>
14. PETA Asia. (2020 оны 01 07). *Singer Nominjin speaks up for goats suffering in Mongolia's cashmere industry*. 2020 оны 07 24, PETA Asia: <https://www.petaasia.com/media/singer-nominjin-speaks-up-for-goats-suffering-in-mongolias-cashmere-industry/>
15. Statista. (2021 оны 08 20). *Consumer markets, luxury goods, Europe*. 2021 оны 08 24, Statista.com: <https://www.statista.com/outlook/cmo/luxury-goods/europe>
16. World Commission on Environment and Development. (1987). *Brundtland Commission Report*. New York: UN.
17. Ц.Ганболд, Г.Надмид, А.Батсайхан “Дэлхийн ба Монгол Улсын ноолуур үйлдвэрлэл” Ноолууран бүтээгдэхүүний хөгжил-сорилт, судалгаа, үйлдвэрлэл эрдэм шинжилгээний бага хурлын эмхэтгэл 2019.02.13
18. “Богино ширхэгтэй ноолуураар ээрмэл үйлдвэрлэх оновчтой шийдэл” Шинжлэх ухаан технологийн төслийн ажлын тайлан, 2018 он
19. Ц.Ганболд, Г.Амарболд “Шинжлэх ухааны үр дүнг "cluster"-аар үйлдвэрлэлд нэвтрүүлсэн туршлага, инновацын бүтээгдэхүүний хөгжүүлэлт” Хөвсгөл аймаг, Мөрөн хот 2022.04.26, илтгэл
20. “Ямаа самнах, ноолуур бэлтгэх” гарын авлага Тогтвортой ноос ноолуур эвсэл ОУБ, 2020 он, 3 дах хэвлэл
21. С.Жигжидсүрэн Бэлчээр ашиглах алтан дүрэм, 2016.

22. Надмид.Г, нар 2011. “Нэхмэлийн ширхэгт материалын хими технологи” УБ
23. Энхтуяа.Д. 2012. “Монгол ноолуур” УБ
24. MNS 0038:2007 Ноос, Ноолуур. Түүхий эд бэлтгэл. Ямааны ноолуур. Техникийн шаардлага
25. MNS 3683:2015 Текстил. Ямааны хялгасыг ялгасан ноолуур. Техникийн шаардлага