

Хичээл №7

Хувцас загварын хөгжлийн ирээдүй

(Future opportunities in the Clothing)

Бид -Хувцас загварын хөгжлийн ирээдүй”- г харахдаа өнөөгийн хөгжлийн хүрсэн төвшинийг илтгэх шинэ технологиуд, тоон технологи, ухаалаг робот машинууд, нанотехнологи, биотехнологи, 3D хэвлэл гэх мэтчилэн олон хүчин зүйлс ирээдүйн нийгмийн амьдралын хэв маягийг бүхэлд нь өөрчлөх нь тодорхой болоод байгаатай холбон бодох хэрэгтэй болж байна.

Мөн түүхэн цаг үеүдэд өрнөсөн аж үйлдвэрийн хувьсгалуудын нөлөөгөөр хувцас загвар хэрхэн хувьсан хөгжсөн, одоо өрнөөд буй АҮ 4-р хувьсгалын нөлөө, түүний цаашдын үр дүнд хүмүүс ямар хувцас өмсөх вэ?, тэдний амьдралын орчин болон түүнд зохицох хэрэглээ хэрхэн өөрчлөгдөх бол гэдгийг бид судлан таамаглал дэвшүүлэх шаардлагатай. Эдгээрт дараах утгын сүлжээнүүд хариу өгөх болно.

Иймээс дараах “Утгын сүлжээ- 12”, “Утгын сүлжээ- 13”- тай ажиллаж дээрх асуултуудад өөрийн байр сууриас хандан хариулаарай !

Түлхүүр үгс: 3 хэмжээст хэвлэл, автоном тээврийн хэрэгсэл, IoT, роботик ба хиймэл оюун ухаан, дизайны хязгааргүй боломж, мульт-функционал байдал, bodymetric, RFID, Elias Howe, transforming dress, VR толь, visual effects, Augment Reality.

ДААЛГАВАР

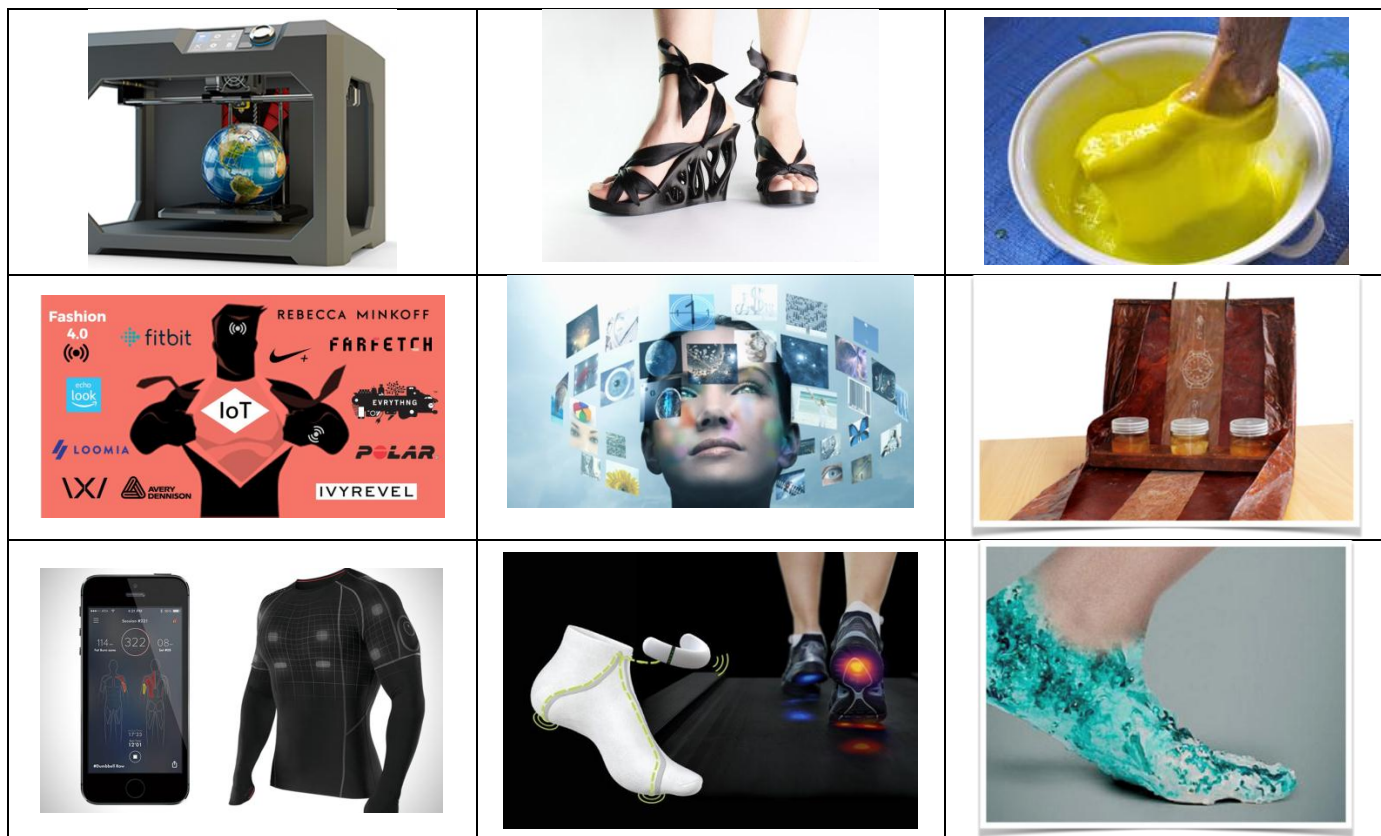
Утгын сүлжээтэй ажиллаж, ирээдүйн загварын талаар өөрсдийн үзэл бодлыг дэвшүүлсэн эссэ бичиж ирүүлээрэй.

Хөтөч болгож хичээлийн төгсгөлд би өөрийн бичиж нийтлүүлсэн өгүүлэлийг хавсаргасныг унишж, санаа авч болно.

Даалгавар хүлээн авах хаяг: bamuugii@yahoo.com

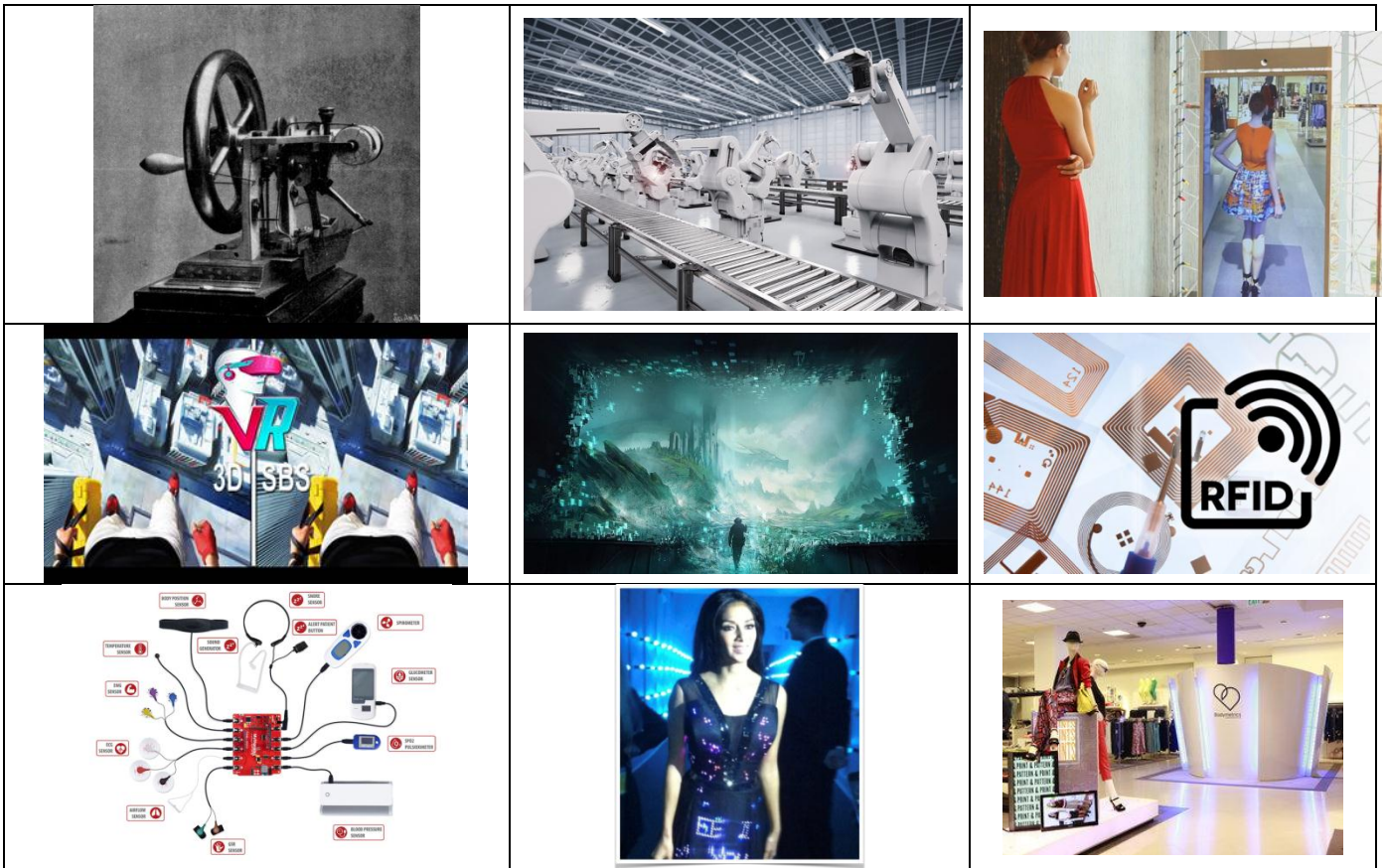
УТГЫН СҮЛЖЭЭ – 12

“Эхлэл”



Утгын сүлжээ – 13

“Орон зай”



ХАВСРАЛТ

Хавсралтаар өгч буй өгүүлэл нь “Монголын Соёл, Урлаг Судлал” сэтгүүлд хэвлэгдсэн тул эшлэх шаардлагатай бол дараах номзүйн бичилтийг ашиглаарай!

Мөнхцэцэг Б. Аж үйлдвэрийн IV хувьсгал ба хувцас загварын салбарын хөгжлийн чиг хандлага // Монголын соёл, урлаг судлал. СУИС, СУСХ-ийн э/ш-ний бичиг. Б. ХХХШ.- УБ., 2019.- Х.298-307.

АМЖИЛТ ХҮСЬЕ!

АЖ ҮЙЛДВЭРИЙН IV ХУВЬСГАЛ БА ХУВЦАС ЗАГВАРЫН САЛБАРЫН ХӨГЖЛИЙН ЧИГ ХАНДЛАГА

Б.Мөнхцэцэг,
(*СУИС-ийн ДДУС, ДУПБ-ийн тэргүүлэх профессор*)

ХУРААНГУЙ

Энэхүү өгүүлэлээр дамжуулан Аж үйлдвэрийн 4-р хувьсгал хүртэлх хувцас загварын салбарын хөгжлийн хүрсэн төвшин ямар байна, цаашид хөгжил хэрхэн өрнөх чиг хандлагатай байгаа талаар танилцуулж, бид хөгжлийн энэхүү үйл явцад ямар бодлого, бэлтгэлтэй оролцож, бусадтай зэрэгцэн хөгжих талаар өөрийн саналаа дэвшүүлэхийг зорив.

Өгүүллийн оршил хэсэгт Монгол Улс Аж үйлдвэрийн 4-р хувьсгалын талаар ямар бодлого боловсруулж, хэрэгжүүлж буй тухай; Үндсэн хэсэгт аж үйлдвэрийн 1, 2, 3-р хувьсгалын нөлөөгөөр хувцас загвар, үйлдвэрлэл хэрхэн хувьсаж хөгжиж ирсэн тухай түүхэн тойм, 4-р хувьсгалын үйл явц хувцас загвар, үйлдвэрлэлийн салбарт ямар байдлаар өрнөж буй талаар танилцуулсан ба төгсгөлд нь салбарын хөгжлийн ирээдүйн чиг хандлага ямар байна, бид энэ зайлшгүй нөхцөл байдлыг хэрхэн хүлээн авч, ямар байдлаар оролцох нь чухал вэ? гэсэн асуудалд анхаарч, санал дэвшүүлэв.

Түүхэн цаг үеүдэд өрнөсөн аж үйлдвэрийн хувьсгалуудын нөлөөгөөр хувцас загварын салбар хэрхэн хувьсан хөгжсөн болон одоо өрнөөд буй 4-р хувьсгалын нөлөө, түүний цаашдын үр дүнд салбарын хөгжилд хэрхэн тусах талаар судалснаар, бид салбарын мэргэжилтэн бэлтгэх үйл ажиллагаандаа гол анхаарлаа чиглүүлж, хэрэгжүүлж ажиллах нь энэхүү хөгжилтэй хөл зэрэгцэн алхах боломжийг бүрдүүлэнэ хэмээн үзэв.

Түлхүүр үгс: өнөөгийн зах зээл, ирээдүйн зах зээл, ухаалаг материал, ухаалаг үйлдвэрлэл, ирээдүйн хэрэгцээ, ирээдүйн хэрэглэгч, ирээдүйн дизайнер

ОРШИЛ

2012 оноос хойш Аж үйлдвэрийн 4-р хувьсгал буюу 4,0 гэсэн нэр томъёо, түүгээр илэрхийлэгдэх ойлголт, үйл явцын талаар гадаадын зарим эрдэмтэн судлаачид бичиж, нийтлүүлж байсан бол одоо дэлхий нийтийн анхаарлыг татаж, түүнд улс орон бүр татагдан орж, өөрсдийн улс орон, үндэстэн угсаатны ирээдүйн хөгжлийн бодлогыг боловсруулж, хэрэгжүүлж эхлээд байна. Манай орны хувьд

оройхон анхаарч эхэлсэн ч төрийн бодлогын түвшинд яригдаж эхлээд байгаа юм байна. 2016 оны наймдугаар сард “Үндэсний хөгжлийн газар”-ыг сэргээн байгуулсан, 44 зорилт бүхий “Тогтвортой хөгжлийн үзэл баримтлал 2030”-ыг боловсруулсан бол Монгол Улсын Засгийн Газрын 2018 оны 2 дугаар сарын 06-ны өдрийн 42 дугаар тогтоолоор баталсан “Гурван тулгуурт хөгжлийн бодлого”¹-ын зорилгын хүрээнд “аж үйлдвэржилтийн 4 дүгээр хувьсгалыг **эхлүүлэх**” гэсэн зорилт тавьсан байх ба энэ зорилтыг хэрэгжүүлэх 8 үйл ажиллагаа төлөвлөсний 6 нь үндэсний үйлдвэрлэлийн бараа бүтээгдэхүүнийг гадаад, дотоодод борлуулахад чиглэгдсэн, нэг нь дэлхийн тэргүүлэх, дэвшилтэт техник, технологийн үзэсгэлэнг Монгол Улсад тогтмол зохион байгуулж, гадаадад болж байгаа үзэсгэсэнд үйлдвэрлэгчдийг оролцуулах, бас нэг нь эко бүтээгдэхүүн, үйлдвэрлэлийн технологийг боловсруулах, үйлдвэрлэлд нэвтрүүлэхэд чиглэсэн байна. Эндээс үзэхэд манай улс аж үйлдвэрийн 4-р хувьсгалд нэлээд тайван, хүлээцтэй хандаж байгаа бололтой. “Гурван тулгуурт хөгжлийн бодлого”-ыг боловсруулахдаа, Монгол Улсын хөгжлийн үндэс нь сайн төр, монгол хүн, монголын баялаг гэж үзэн “Нэгдмэл зорилготой Монгол Улс” үзэл баримтлалын дор “Олон тулгуурт эдийн засгийн хөгжлийн бодлого”, “Шударга ёсыг дээдэлсэн, сахилга, хариуцлагатай тогтвортой засаглал”, “Хүн төвтэй нийгмийн бодлого” гэсэн гурван тэргүүлэх чиглэлийг байгаль орчинд ээлтэй байдлаар төлөвлөж, энэ хүрээнд хэрэгжүүлэх 27 зорилтыг...² тусгасаны нэг нь дээр дурьдсан “аж үйлдвэржилтийн 4 дүгээр хувьсгалыг эхлүүлэх” гэсэн зорилт юм. Энд бид анхаарах нэг асуудал бол “эхлүүлэх” бус нэгэнт эхэлсэн байгаа, бид аль хэдийн татагдаад орчихсон байгаа гэдгээ ойлгож, ухаарах явдал болов уу! хэмээн үзэж байна. Мөн “Гурван тулгуурт хөгжлийн бодлого”-ын хүрээнд хэрэгжүүлэх “үндэсний үйлдвэрлэлийн бараа бүтээгдэхүүнийг гадаад, дотоодод борлуулах”-ад чиглэгдсэн заалтуудаа эргэн харж нарийвчлах шаардлага гарах байх. Өөрөөр хэлбэл, борлуулагдах бүтээгдэхүүнээ хөгжүүлэх, орчин үеийн болоод ирээдүйн хэрэглэгчдэд зориулсан бүтээгдэхүүн, загварыг зохион бүтээх мэргэжилтнүүдийн боловсрол, сургалтад илүү анхаарсан бодлогын заалт нэн тэргүүнд шаардлагатай мэт санагдана. Иймээс, бид өөр өөрсдийн салбар, мэргэжлийн хүрээнд ямар хувьсал, өөрчлөлт шинэчлэлт одоо гарчихаад байна, ирээдүйд ямар түвшинд хүрсэн байх төлөвтэй байна гэдэгт анхаарлаа хандуулан

¹ <https://www.legalinfo.mn/law/details/13240>

² <https://www.legalinfo.mn/law/details/13240>

судлах, өөрсдийн болоод суралцагсадын сургах, суралцах үйл ажиллагаанд засвар өөрчлөлт оруулах зайлшгүй шаардлага тулгараад байна.

АЖ ҮЙЛДВЭРИЙН ХУВЬСГАЛЫН ҮЕ ШАТ БА ХУВЦАС ЗАГВАРЫН ХӨГЖИЛТ

1. Аж үйлдвэрийн нэгдүгээр хувьсгал ба хувцас загварын хөгжилт (1760-аад оноос 1840-өөд он)

Судлаачдын тэмдэглэж буйгаар хүн төрөлхтөн өөрийн хөгжлийн явцдаа аж үйлдвэрийн гурван хувьсгал хийж өдгөө дөрөвдүгээр хувьсгалыг эхлүүлээд байгаа ажээ. Нэгдүгээр хувьсгалаар төмөр зам тавигдаж, нүүрснээс эрчим хүчний эх үүсвэр авсан уурын хөдөлгүүр зохион бүтээгдсэнээр уурын тэрэг, нэхмэл, төмөрлөгийн аж үйлдвэр, төмөр замын тээвэр хөгжиж хүн төрөлхтний амьдралд өмнөх эрин үеүүдээс үсрэнгүй хөгжил³ гарсан байна.

Хувцас загварын хувьсал өөрчлөлт нь тухайн үеийн нийгмийн үзэл санаа, хөгжил дэвшил, түүний үр дагаварын бодит илэрхийлэл болох хүмүүний амьдралд гарсан өөрчлөлттэй салшгүй холбоотойгоор хувьсан хөгжиж ирсэн. Тухайлбал, дундад зууны үед өрнө дахины амьдралд шашин, сүм хийдийн нөлөө их байсантай холбоотойгоор тэдний хувцаслалтад аскетик (шашны номлогчийн дүр төрхийг илтгэсэн хэв маяг гэж ойлгож болно) стиль голлож байсан бол дорно дахинд харьцангуй чөлөөтэй, өөр өөрсдийн үндэстний хэв маягаар хувцасладаг байсан. Дундад зууны сүүлч болон Сэргэн мандалтын үед өрнө дахинд роман болон готик стиль голлож байсан бол дорно дахинд Монголын Эзэнт Их Гүрний нөлөөгөөр улс орнуудын хувцасны загварт ижил төстэй хэлбэр, хэв маяг тархсан байдал ажиглагддаг.

Аж үйлдвэрийн нэгдүгээр хувьсгалын үед төмөр зам тавигдаж, уурын хөдөлгүүр зохион бүтээгдсэнээр уурын тэрэг, төмөр замын тээвэр хөгжихийн хэрээр худалдаа арилжааны орон зай өргөжин тэлж, харьцангуй богино хугацаа зарцуулагдах болсоноор улс орнуудын хоорондын харилцаанд ч чөлөөт байдал бий болсон нь худалдаа арижааг хөгжүүлсэн төдийгүй шинэ үндэстнүүд бүрэлдэж, нийгэмд эрх чөлөө, тэгш эрх, ах дүүсэг ёс гэсэн зарчим үйлчилж хотын дундаж ангийнхан цэцэглэн хөгжсөн байдаг. Мөн 1750 онд Жан-Жак Руссогийн “Шинжлэх ухаан ба урлагийн тухай бодомж” бүтээл нийтлэгдсэнээр романтизмын суурь

³ Очирбат П. Аж үйлдвэрийн 4-р хувьсгалыг уул уурхай яаж угтах вэ? // Онол: Онолын судалгааны улирал тутмын сэтгүүл.- № 1, 2 (6, 7).- УБ., 2018.- Х.47.

тавигдсан зэрэг олон хүчин зүйлсээс хамаарч англи маягийн спорт стилийн <<фрок>> хэмээх хувцас олон нийтийн анхаарлыг татаж эхэлсэн байдаг. XVII зууны дунд үеэс эхлэн хүмүүсийн сэтгэлгээ, амьдралыг үзэх үзэл хандлага нь нийгмийн байр суурь зэрэг дэв гэхээсээ илүү ардчилал руу хандаж байжээ. Үүнтэй холбоотойгоор зууны төгсгөлд английн хөдөө нутгийн хэв маягт үндэслэсэн <<фрок>> хэмээх шинэ нэр төрлийн хувцас зохиогдсон байдаг. Энэ нь орчин үеийн спорт стилийн буюу бидний ярьж заншсанаар чөлөөт стилийн хувцасны эхлэл болсон түүхтэй. Улмаар XVIII зуунд хувцас загвар бароккоогоос рококо, улмаар неоклассицизм руу аажмаар шилжиж байсан нь ажиглагддаг. Энэ үед Францад хамгийн сайн нэхмэлийн үйлдвэрүүд хөгжиж байсан ба 1789-1799 оноос судалтай даавуу үйлдвэрлэж эхэлсэний зэрэгцээ дорноос хөвөн, зотон даавуу ихээр орж ирэх болсноор өрнийн хувцас загварт ихээхэн өөрчлөлт гарчээ. Франц орон хувцас загварын төв хэвээр байж Парис болон Европын язгууртнууд нийгмийн байр сууриа хувцасны загвараараа илэрхийлдэг байсан бол цаг хугацаа өнгөрөх тутам хүмүүс хотын, албархаг, баригдмал хэв маягаас татгалзаж Английн жирийн хот, тосгодын хувцасны загварыг ихэд сонирхох болсон. Энэ байдал соён гэгээрлийн үе эхэлсэнтэй холбоотой юм.

2. Аж үйлдвэрийн **хоёрдугаар** хувьсгал ба хувцас загварын хөгжилт

(XIX зууны сүүлчээс XX зууны эхэн)

Аж үйлдвэрийн хоёрдугаар хувьсгалын үед цахилгаан бий болж, үр дүнд нь цахилгаан хөдөлгүүр бүтээгдэж, цахилгаанжуулалт бөөний үйлдвэрийн дамжлагыг конвейржуулж дамжлагын систем бий болсоны зэрэгцээ нефть ашиглаж дотоод шаталтын хөдөлгүүртэй авто тээврийн хөгжил эрчимжсэн, нефть химийн үйлдвэр хөгжсөн үе⁴ юм. Бөөний үйлдвэрийн дамжлагын системийн дэвшил нь өмнөх зуунд эхлэл нь тавигдсан ба Дэвид Хюмийн хөгжүүлсэн арилжааны нийгмийн үзэл санааг Адам Смит⁵ улам баяжуулан чөлөөт зах зээлийн эдийн засгийн ухааны суурийг тавьж, “хөдөлмөрийн хуваарь”-ийн тухай сургаснаар хөдөлмөрийн бүтээмж дээшилж, хүн бүрийг янз бүрийн ажил эрхлэх бололцоотой болгожээ. Эдгээр нь хүн төрөлхтний амьдралд өмнөх хувьсгалын үеийнхээс ч илүү хурдацтай хөгжил дэвшил авч ирсэн ба хүн амын эрүүл мэнд, дундаж наслалтад ахиц гарч, өмнөх зуунд

⁴ Очирбат П. Аж үйлдвэрийн 4-р хувьсгалыг уул уурхай яаж угтах вэ? // Онол: Онолын судалгааны улирал тутмын сэтгүүл.- № 1, 2 (6, 7).- УБ., 2018.- Х.48.

⁵ Адам Смит. Үндэстнүүдийн баялаг .

хүрээгээ тэлж эхэлсэн дундаж давхаргынханы ахуй амьдрал улам бүр сайжирч, тэд үл хөдлөх хөрөнгө, эд зүйлс худалдан авах, амарч зугаалах, спортын үйл ажиллагаанд оролцох зэргээр дээдсийн амьдралын хэв маягаар амьдрахыг эрмэлзэх, мөн ядууст боловсрол олгох, ядуус өөрсдөө ч боловсролтой болж ажилдаа мэргэшиж, амьдралаа дээшлүүлэх эрмэлзлэл нь өссөнөөр чинээлэг амьдрах хүмүүсийн тоо олширч зах зээлийн хүрээ улам бүр тэлсээр байсан нь хувцас загварын хөгжилд ихээхэн түлхэц өгч загварын зах зээл томорч, бусад салбараас илүү хөгжих болсон байдаг. 1790 онд анхны оёдлын машины патент олгогдож, оёдлын машиныг олноор үйлдвэрлэн, оёдлын үйлдвэрүүд дамжлагын системд шилжих болсон, 1820-иод онд механик нэхмэлийн машины загварыг сайжруулж ашиглалтанд оруулснаар материалын үйлдвэрлэл эрчимтэй өсч олон төрөл зүйл, хээ чимэглэлтэй материалууд их хэмжээгээр үйлдвэрлэгдэх болсон.

Аж үйлдвэрийн нэгдүгээр хувьсгалын амжилт хөгжилт дээр цахилгаанжуулалт, нефть ашиглаж дотоод шаталтын хөдөлгүүртэй авто тээврийн эрчимтэй хөгжил нэмэгдсэнээр хүн амын шилжилт хөдөлгөөн хөдөөгөөс хот руу чиглэх, худалдаа арилжааны зах зээл өргөжих, энгийн хүмүүсийн аялал зугаалгын маршарут өргөн орон зайтай болж тэлснээс гадна, хүмүүс олноороо аялах боломжтой болж, тэдэнд амралт чөлөөт цаг, аялал зугаалгад зориулсан хувцасны хэрэгцээ үүссэн ба тэдний амьдралын туршлага нэмэгдсэн, гэрэл зураг, бичгийн машин, утас, сонин, сэтгүүл, холбоо харилцаа зэрэг мэдээлэлийн хэрэгсэлээр дамжин загвар өргөн орон зайд тархах нөхцөлийг бүрдүүлжээ. 1806 онд Английн эмэгтэйчүүдийн сэтгүүл хэвлэгдэж, тухайн үеийн хувцас загварын тухай мэдээлэлүүдийг нийтлэх болжээ.

Энэ үеийн хувцасны загвар XVIII зууны сүүл үеийн цагаан цайвар өнгө голлосон, эртний Грек, Ромын баганын хэлбэрийг санагдуулам шулуун силуэттэй, неоклассицизм (1790-1800 он)- аас мөн эртний Грек, Ромын хувцсыг санагдуулам чимэглэл багатай, тунарсан зөөлөн нугалаатай (драпировка) урт дашинз, богино нөмрөг, алчуур зэргээс бүрдсэн (хослол) бүхий эмпирк стиль (1800-1809 он)- рүү аажмаар шилжиж, улмаар 1811-1820 онуудад регентийн үеийн цайвар өнгөтэй, өргөн хормойтой хонхон хэлбэрийн зөөлөн силуэттэй дашинз, хурц тод өнгийн богино хүрэм тухайн үеийн загварыг тодорхойлох болсоны дээр хөхний хэсэгт хуниастай, хормой, ханцуй, энгэрийн зах ирмэгээр торон чимэглэл эргэн гарч ирсэн байдаг. 1820-1830 оны загваруудаас харахад хувцас нь харьцангуй олон детальтай болж, деталь бүрийг тодотгон чимэх болсны дээр хормой улам өргөсөн дахин бөмбөгөр

хэлбэр үү шилжсэн нь нилээд нүсэр, барокко үеийг санагдуулам боловч өнгө нь зөөлөн завсрын өнгө гололсноороо рококогийн өнгийг санагдуулах хэдий ч хормой нь харьцангуй богиносож, хормойн доогуур цухуйх нарийн шөвгөр хоншоортой, намхан хавтгай ултай, шилбийг оосроос ороож тогтоон өмсдөг гутал нь дээрх стилүүдээс эрс ялгаруулдаг. Бага зэрэг богиноссон хормой хөдөлгөөн бүрийг даган хөдөлж хөнгөн эвсэг сэтгэгдэл төрүүлнэ. Гэх мэтчилэн загварын хувьсал өөрчлөлтийн мөчлөг 10 жилээс ч богино болж ойртсон нь аж үйлдвэрийн хоёрдугаар хувьсгалын үр нөлөө билээ. Энэ байдал XX зууны эхэнд ч мөн адил үргэлжилсээр дэлхийн нэгдүгээр дайнтай золгожээ.

XX зууны эхэн үеийн дэлхийн нэг, хоёрдугаар дайны сүйрэл, дайны дараах сэргээн босголт, шинжлэх ухаануудын нээлт, шинэ техникийн нээлт, шинэ хиймэл материалууд, аж үйлдвэржилтийн хурдац, хотжилт, хүн амын нягтрал, байгаль дэлхийн сүйрэл, зэрэг олон хүчин зүйлс орчин үеийн урлагийн олон урсгал чиглэл, хэв маяг, арга ажиллагааны үндэс болж байв. XIX зууны сүүлч, XX зууны эхэн үед урлагт гарсан олон урсгал чиглэлүүд, ялангуяа конструктивизм, функционализм, футуризм, минимализм, бусад авангард урсгал, чиглэлүүд хувцас загвар зохион бүтээлт, шинэ материал, өнгө будаг, хээ чимэглэлд тусч илэрхийлэгдэн энэ зуунд хувцас загварт олон тооны шинэ стилүүд үүсч хөгжин зууны сүүлчээр хувцас загварын мөчлөг жилээр бус улирлаар солигдох болсон.

*Аж үйлдвэрийн гуравдугаар хувьсгал ба хувцас загварын хөгжилт
(1960-аад оноос XX зуун төгстөл)*

Аж үйлдвэрийн гуравдугаар хувьсгалын үе буюу компьютер, тоон технологийн эрин үед хагас дамжуулагчийн хөгжил эрчимжиж, электрон тооцоолох машин бүтээгдэж, персонал компьютер болон мэдээлэлийн технологи, интернет сүлжээ хөгжин өдөр тутмын хэрэглээ болсон үе билээ. Энэ үед робот техникийг зохион бүтээж, үйлдвэрлэл автоматчилагдсан үе. Энэ үеийн эрчим хүчний шинэ эх үүсвэр болох байгалийн хийг өргөн ашиглах, хагас дамжуулагч элемент, үнэт болон ховор металлын хэрэглээ өссөн байна⁶.

Нийгэмд гарч буй эдгээр хөгжил дэвшил, өөрчлөлт хувцас загварын салбарыг улам илүү олон шинэ шинэ санаа, загвар, хэв маягуудаар хөгжүүлж дэлхийн зах зээлд хувцас загвар, үйлдвэрлэлийн эзлэх байр суурь жилээс жилд өсч, соёл, нийгэм,

⁶ Очирбат П. Аж үйлдвэрийн 4-р хувьсгалыг уул уурхай яаж угтах вэ? // Онол: Онолын судалгааны улирал тутмын сэтгүүл.- № 1, 2 (6, 7).- УБ., 2018.- Х.48.

эдийн засагт хүчтэй нөлөө үзүүлдэг хамгийн том үйлдвэр, үйлчилгээний салбар болсон нь сүүлийн үеийн статистикаас харагдаж байна (**Хүснэгт 1**). Энэ нь орчин үеийн хүмүүсийн хэрэглээ, тэдний хэрэглээг өдөөгч хүчин зүйлтэй холбоотой гэж үзэж болох юм. Хувцасны хэрэглээ хэт өсч, үйлдвэрлэл нэмэгдэж салбарын ашиг орлого нэмэгдэж буй нь салбарын хөгжилд сайн үр дагавартай ч тэр хэмжээгээр хог хаягдал нэмэгдэж, байгаль орчинд хор хүргэх сөрөг нөлөө бас дагалдаж байгааг мэргэжилтнүүд судлан сануулж байгаа. Иймээс хувцас загвар, үйлдвэрлэлийн салбарт “Эко фэйшин” чиглэл нилээд хүчтэй хөгжиж, энэ чиглэлийн загвар зохион бүтээх, үйлдвэрлэлд нэвтрүүлэхэд дизайнерүүд анхаарч ажиллах болжээ.

Загварын шилдэг брэндүүд (орлогоор)

Хүснэгт 1

№	Брэнд	Жилийн орлого
1	LVMH Moët Hennessy - Louis Vuitton S.A	\$37 тэрбум
2	H&M	\$19 тэрбум
3	Kering (Previously Pinault-Printemps-Redoute)	\$16 тэрбум
4	The Gap	\$15 тэрбум
5	Christian Dior	\$12 тэрбум
6	Richemont	\$12 тэрбум
7	Estée Lauder	\$10 тэрбум
8	Phillips-Van Heusen Corp	\$6 тэрбум
9	Coach, Inc.	\$5 тэрбум
10	Levi Strauss	\$5 тэрбум
11	Abercrombie & Fitch	\$5 тэрбум
12	Jones Group	\$4 тэрбум
13	Tiffany & Co	\$4 тэрбум
14	Hermès	\$4 тэрбум
15	American Eagle Outfitters	\$4 тэрбум

АЖ ҮЙЛДВЭРИЙН 4-Р ХУВЬСГАЛЫН ОНЦЛОГ БА ШИНЭ ХЭРЭГЛЭЭ, ХУВЦАС ЗАГВАРЫН ХӨГЖЛИЙН ИРЭЭДҮЙН ТӨЛӨВ

Аж үйлдвэрийн 4-р хувьсгалын онцлог ба шинэ хэрэглээ

Аж үйлдвэрийн 4-р хувьсгалын нэг гол онцлог бол ухаалаг үйлдвэрлэлийн систем буюу ухаалаг машинаар буюу робот машинаар бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх үйл ажиллагаа юм. 4-р хувьсгалын гол онцлогт ...робот-машин, 3D хэвлэх төхөөрөмж, өдөр тутмын ахуйд нэвтэрч буй интернет, нанотехнологи, энерги болон мэдээлэл хадгалах, хуримтлуулах зэрэг асар их боломжийг агуулж байна...⁷. Техникийн салбарт судлаачид орчныхоо өөрчлөлтийг мэдрэх 4D технологийг боловсруулан туршиж амжилттай хэрэгжүүлж байгаагийн үр дүнд ...хүний организмын

⁷ Ган-Эрдэнэ Т, Сангаа Д. Аж үйлдвэрийн дөрөвдүгээр хувьсгал: Байгалийн шинжлэх ухаан // Онол: Онолын судалгааны улирал тутмын сэтгүүл.- № 1, 2 (6, 7).- УБ., 2018.- Х.26-27.

өөрчлөлтийг мэдэрч, түүнд дасан зохицох хувцас хунар, эмнэлэгийн бүтээгдэхүүн...⁸ үйлчилгээний шинэ шинэ боломжууд нээгдэж байна. Амьдралын орчин ухаалаг болж хувирч байгаа нь шинэ орчинд амьдрах, ажиллах хүмүүст эрүүл мэндийн байдлыг нь хянаж мэдээлж байх хэрэгсэл нь хувцсатайгаа хамт шийдэгдсэн байх, мөн хувцас болон бусад аксессуар хэрэгсэл нь интернэтжсэн байх, олон янзын зориулалтаар хувирган хэрэглэж болох хувцас шаардагдах гэх мэт санаанд оромгүй шинэ шинэ хэрэгцээ үүсч байгаа билээ. Тиймээс тэдгээр шинэ хэрэгцээ нь үйлдвэрлэгчдэд шинэ бүтээгдэхүүний загвар боловсруулах шаардлагыг тулгаж байгаа гэж үзэж болно.

Хувцас нь ямар ч нийгэмд хүний амьдралын хамгийн гол хэрэгцээнүүдийн нэг байдаг тул өнөөгийн болоод ирээдүйн шинэ нийгмийн шинэ хэрэгцээнүүдээс тэргүүлэх эгнээнд гарч ирж шийдэгдэж байгаа дүр төрх харагдаж байна. Жишээлбэл, текстильд нэмэлт төхөөрөмжүүд оруулах боломжийг судалж, температур, эсвэл эрчим хүч хадгалах боломжтой материалууд хийж, амжилттай туршилтууд хийгдсээр байна. Иймэрхүү өөрчлөлтийг арваад жилийн өмнө дизайнерүүд эсэргүүцдэг байсан бол одоо байдал өөр болж, загвартаа ашигтайгаар тусгах болжээ. Хэрэглэгчид ч үүнийг их сонирхон таашаах болсон. Өөрөөр хэлбэл, эдгээр шинэчлэлт нь хэрэглэгчдийн аюулгүй байдал, эрүүл мэндийн байдлаа тогтмол хянаж байхаас эхлээд сэтгэл ханамжийн бусад үзүүлэлтүүд болон байгаль орчныг хамгаалах зэрэг орчин үеийн тулгамдсан асуудлыг ч нэгэн зэрэг хангаж байгаатай холбоотой юм. Эдгээрээс үзвэл, хувцас загвар болоод үйлдвэрлэлийн мэргэжилтнүүд физик, электроник, математик, хими, анагаахын гэх мэт олон салбарын мэргэжилтнүүдтэй хамтран ажиллах шаардлага зайлшгүй болжээ. Эндээс үзэхэд хувцас загварын салбар 4.0- д хамгийн түрүүнд татагдан орж байгаа ба өнөөдрийг хүртэл хувцасны дизайнд тавигдаж ирсэн шаардлагууд улам нарийвчлагдан, илүү олон талтай болж байна.

Ухаалаг үйлдвэрлэлийн систем нь хөдөлмөр эрхлэлтэд ихээхэн нөлөөлж хувцас загвар, үйлдвэрлэлийн салбарын ээрэгч, сүлжигч, эсгүүрчин, оёдолчин гэх мэт олон ажлын байрын гүйцэтгэх үүргийг роботууд хийж эхлээд байна. Мөн нөгөө талаар 3D хэвлэх төхөөрөмж, 4D технологи улам бүр боловсрогдсоноор нэхмэл, сүлжмэлийн үйлдвэрт бөс материалыг их хэмжээгээр үйлдвэрлэх явдал эрс буурч,

⁸ Мөн тэнд

ингэснээр зарим ажлын байр байхгүй болж шинэ ажлын байр шаардлагатай болох нь нэгэнт тодорхой болоод байна.

Ойрын ирээдүйн амьдралын орчин, хувцас загварын хөгжил

Японы алдарт онолын физикч Мичио Каку⁹ 300 гаруй шилдэг эрдэмтэдтэй уулзан, тэдний судалгааны лабораторт зочилж, ирэх 100 жилд технологи хэр хурдан, аюулгүй, цааш хэрхэн үргэлжлэн хөгжих талаар судалгаа хийж, ирээдүйн хөгжил дэвшил хүн төрөлхтний хувь заяа, өдөр тутмын амьдралыг хэрхэн өөрчлөх талаар шинжлэх ухааны нарийн зарчмуудтай уялдуулан тайлбарлажээ. Тэрээр одоогоос 2030 оныг ойрын ирээдүй, 2030-2070 оныг энэ зууны дунд үе, 2070-2100 оныг алсын ирээдүй гэж үечилж, тухайн үечлэл бүрт өдөр тутмын амьдралд ямар ямар хувьсал өөрчлөлтүүд гарсан байх талаар урьдчилсан таамаглал гаргасан байна. Түүний судалгааг бусад мэдээлэлүүдтэй харьцуулж ойрын ирээдүй буюу одоогоос 2030 оны хооронд хувцас загварын салбарт ямар хувьсал өөрчлөлт гарах талаар авч үзвэл дараахь дүр төрх харагдаж байна.

Аж үйлдвэрийн 4-р хувьсгал бүхий л салбарыг хувиргах болно гэдгийг олон орны судлаачид, мэргэжилтнүүд тэмдэглэж байна. ...Квант компьютер, эрчим хүч хадгалалт, материалын шинжлэх ухаан, био технологи, нано технологи, 3 хэмжээст хэвлэл, автоном тээврийн хэрэгсэл, IoT, роботик ба хиймэл оюун гэх мэт олон төрлийн салбарын технологиудын гайхмаар нээлт, давхцалууд¹⁰ болж ...Загвар болон текстилийн салбар нь материалын шинжлэх ухааны дэвшил, дизайны хязгааргүй боломж, мульт-функционал байдал, гоо зүй, өөрчлөлтөд донтсон хэрэглэгчд (загвар)-эд зориулагдсан маш хурдан хүргэлтийн систем ба ухаалаг үйлдвэрлэл зэргийн нөлөөгөөр хувьсгалаас хамгийн их ашиг хүртэх салбар...¹¹ болох юм байна. Тухайлбал, одоогоор дараах боломжууд бүрдсэн байгаа ажээ. Үүнд:

Дижитал хувьсгал, сигнал процессинг, том өгөгдөл (big data), гоо зүйн шинэ шаардлагууд, дизайнаас материал(даавуу)-руу хувиргалт, дижитал хэвлэл, жакард сүлжмэлийн хөгжил гэх мэт олон арван боломжуудыг тоочиж болно.

Ирэх 10 жилд:

MT-ийн ноёрхолын үргэлжлэл, шинэ шинжлэх ухаан ба хувьсгалч технологи, хувийн бизнесийн тэсрэлт (explosion of entrepreneurship), технологи суурьт

⁹ Онолын физикч Мичио Каку” Ирээдүйн физик“-ээс гадна “Энштейнээс цааш”, “Уудам орон зай ба Зэрэгцээх ертөнцүүд”, “Биелэгдэшгүй физик”, “Алсын хараа” зэрэг олон сонирхолтой, ач холбогдолтой номын зохиогч юм байна.

¹⁰ Дэлхийн эдийн засгийн форумын үүсгэн байгуулагч, гишүүн Клаус Швабын мэдэгдэл

¹¹ Moon Won Suh. Fashion & Clothing The Frontiers for the 4th Industrial and Cultural Revolution //

бүтээгдхүүний хөгжил (technology driven product development), гэх мэт олон боломж бий болох нь өнөөгийн хүрсэн төвшингөөс харагдаж байна.

Иймээс эдгээр олон сайхан боломжийг бидний сургаж буй мэргэжилтнүүд, дизайнерүүд хэрхэн хүртэх, ямар орчин нөхцөлд хэрхэн ажиллах талаар анхаарал хандуулах нь зүйтэй болж байна. Үүний тулд шинэ хэрэглэгч, шинэ хэрэгцээний талаар авч үзье.

Шинэ нийгмийн хэрэглэгч ба хэрэгцээ: (хамгийн энгийнээр)

- Би өөрийнхөө зурагтай цамцыг маргаашын 17:00 цагт авмаар байна,
- 10 минут тутамд нь өнгө нь өөрчлөгддөг үдшийн даашинз авмаар байна,
- Намайг сэргээж эрч хүч өгдөг эрүүл мэндийн болон электроник дизайн
- (тооцоолол бүхий)-тай дотуур өмд хүсч байна,
- Цамцныхаа ард талыг мэдээлэл өгдөг дэлгэц болгон ашигламаар байна (сурталчилгаа, хувийн зурвас,... гэх мэт),
- Орчны нөлөөллийг мэдэрч, намайг хамгаалдаг хувцас хэрэгтэй байна

гэх мэтчилэн санаанд оромгүй зүйлс биднээс шаардах болж байна. Шинэ хэрэгцээг даган хувцсаны шинэ үүргүүд нэмэгдэхийн зэрэгцээ дизайнерүүдийн мэдлэг, ур чадвар, сэтгэлгээ өнөөгийнхөөс улам олон талтай байхыг шаардана.

Дээрх олон янзын санаанд оромгүй хувьсал өөрчлөлт биднээс маш олон зүйлийг шаардаж байгаа ч бидний хамгийн гол ач холбогдол өгч анхаарах зүйл бол юуны өмнө мэргэжилтэн бэлтгэж буй тогтолцоогоо шинэ шаардлагад нийцүүлэн, ойрын ирээдүй рүү чиглүүлэн сайжруулах, шинэчлэх явдал юм. Иймээс бид “Хувцас дизайн” хөтөлбөрийн хэрэгцээ, шаардлагыг дараахь байдлаар тодорхойлолж байна.

Хөтөлбөрийн тодорхойлолт:

“Хувцас дизайн” хөтөлбөр нь Fashion entrepreneurship чиглэлийг баримтлан суралцагсадад өнөө үеийн болон ирээдүйн нийгмийн эрэлт хэрэгцээг хангахуйц, техник технологийн хурдтай хөгжил дэвшлийн үр дүнг хүлээн авах чадвартай, уран сайхны болон техникийн зохион бүтээлтийн онолын мэдлэг, бүтээлч сэтгэлгээтэй, мэргэжилтэнд тавигдах чадвар, чиг хандлагыг эзэмшүүлэхэд чиглэгдэнэ.

Мэргэжлийн ур чадвар:

Орчин үеийн хувцасны дизайнер мэргэжилтэн дараах ур чадваруудыг эзэмшсэн байх. Үүнд:

- Урлаг, гоо сайхны өндөр мэдрэмжтэй,

- Шинийг эрэлхийлэгч (судлаач), бүтээлч сэтгэлгээтэй,
- Хувцасны шинэ загвар зохион бүтээх уран сайхны болон техникийн зохион бүтээлтийн онолын мэдлэгтэй, практик чадвартай,
- Шинэчлэгдэн буй техник технологийг болон инновацийг хүлээн авч мэргэжлийн үйл ажиллагаандаа ашиглах чадвартай,
- Байгаль шинжлэлийн салбар ухаануудын суурь мэдлэгтэй, түүнийгээ шинэ, бүтээлч санаа гаргахад бүтээлчээр ашиглах чадвартай,
- Фэйшин маркетинг, фэйшин бизнесийн суурь мэдлэгтэй, бүтээлч жижиг бизнес эрхлэх чадвартай байх зэрэг орно.

Ажлын байрны чиглэл, албан тушаал:

Орчин үеийн хувцас дизайн, үйлдвэрлэлийн салбар нь ирээдүйд дэлхийн зах зээлийн том хувийг эзэлсэн хэвээр байхын зэрэгцээ, ирээдүйн хөгжлийн хүрсэн байх төвшин нь энэ салбарт шинэ шинэ мэргэжилтэнийг шаардах болсон тул хувцас дизайн хөтөлбөрөөр суралцан төгссөн мэргэжилтнүүдэд Fashion entrepreneurship чиглэлийн дараах ажлын байрнууд нээлттэй байх болно.

- Дизайнер - зохион бүтээгч,
- Технологич – зохион бүтээгч,
- Стилист,
- Фэйшин бизнесийн ажлын байрууд,
- Фэйшин маркетингийн ажлын байрууд,
- Фэйшин Мейрчиндайзинг,
- Текстиль дизайнер,
- Лидершип (Баг бүрдүүлэгч, зохион байгуулагч)

Мэргэжлийн эрэлт хэрэгцээ:

Хувцас загвар болон текстилийн салбар нь утас ээрмэл, материалын шинжлэх ухааны дэвшил, дизайны хязгааргүй боломж, мульт-функционал байдал, гоо зүй, өөрчлөлтөд донтсон хэрэглэгчдэд зориулагдсан маш хурдан хүргэлтийн систем ба ухаалаг үйлдвэрлэл зэргийн нөлөөгөөр хувьсгалаас хамгийн их ашиг тустай байх салбар болохыг мэргэжилтнүүд нэгэнт судлан гаргасан. Иймээс, орчин үеийн хувцас дизайн, үйлдвэрлэлийн салбар нь дэлхийн зах зээлийн том хувийг эзэлсэн хэвээр байх ба ажлын байрны голобалчлал бодит биелэл болоод байгаа тул дотоод болон гадаадад ажиллах чадварлаг фэйшин дизайнерүүд байнга эрэлттэй байх болсон.

ДҮГНЭЛТ

Аж үйлдвэрийн 1-р ба 2-р хувьсгал (XVIII-XIX зуун)-ын үед уурын хөдөлгүүр ба цахилгаан хөдөлгүүр хувцас загвар, текстилийн үйлдвэрлэлд өндөр хурд, автоматжуулалтыг авч ирснээр дэлхийн эдийн засагт тэргүүлэх салбар болж чадсан бол аж үйлдвэрийн 3-р хувьсгал (XX, XXI зууны эхэн)-ын үед хувцас загвар, текстилийн салбарт мэдээллийн технологи радикал өөрчлөлтүүд (дигитал кодлол, ухаалаг үйлдвэрлэл, түргэн хариу үзүүлэлт ба хүргэлтийн систем)-ийг бий болгож байна.

Нөгөө талаар аж үйлдвэрийн 4-р хувьсгал асар их өөрчлөлтийг бий болгосон олон талт соёлын өөрчлөлтүүдийг нэгтгэсэн соёлын хувьсгал гэж харагдаж байна. Энэхүү соёлын хувьсгал бидэнд дараах боломжийг олгож байна.

1. Ажлын байр голоболчлагдсанаар бидний бэлтгэж буй мэргэжилтнүүд өөрийн орноос гадна өөр бусад орны шаардлагатай газарт харилцаа холбооны шинэ технологи (4D буюу виртуал технологи)-н тусламжтайгаар ажиллах боломжтой болно.
2. 3D хэвлэх төхөөрөмжийн хөгжилтэй уялдан монгол дизайнеруудын өмнө тулгамдсан асуудал байсан материалын үйлдвэрлэлийн асуудал нааштайгаар эргэх хандлагатай байна. Харин бид түрүүчийн нэг адил сургалтандаа анхаарах хэрэгтэй байна.
3. Орчин үеийн хувцас дизайн, үйлдвэрлэлийн салбар нь ирээдүйд дэлхийн зах зээлийн том хувийг эзэлсэн хэвээр байхын зэрэгцээ, ирээдүйн хөгжлийн хүрсэн байх төвшин нь энэ салбарт шинэ шинэ мэргэжилтэнийг шаардах болсон тул хувцас дизайн хөтөлбөрөөр суралцан төгссөн мэргэжилтнүүдэд Fashion entrepreneurship чиглэлийн дараах ажлын байрнууд нээлттэй байх ба үүнтэй холбоотойгоор дизайнерт тавигдах шаардлагууд ч өнөөгийнхөөс өндөрсөнө.

Иймээс бид ирээдүйн шинэ нөхцөл, шинэ эрэлт хэрэгцээнд зориулан сургалтын хөтөлбөр, арга зүйгээ эргэн харж шинэчлэн засаж сайжруулах, хэрэгжүүлэх ажлыг яаравчлах хэрэгтэй.

Номзүй

1. Мичио Каку. Ирээдүйн физик: 2100 оны үед шинжлэх ухаан нь хүн төрөлхтний хувь заяа, бидний өдөр тутмын амьдралыг хэрхэн өөрчлөх бол? / Орч. Ц.Лхагвасүрэн.- УБ.: Өнгөт хэвлэл ХХК., 2015.- 418х.

2. Мерцалова М.Н. Костюм разных времен и народов.- Т.И.- М., 1993.
3. Онол: Онолын судалгааны улирал тутмын сэтгүүл.- № 1, 2 (6, 7).- УБ., 2018.- 194х.
4. Park, Hye Jun, Jung, Yoon Kyong, Kim, Kyung Hee. A Case Study on Sustainable fashion in the era of smart society, *Jurnal of Korea & China of Fashion Industry-Academy, Vol. 4, No. 1 (2013)*, pp.29-43.
5. Suh, Moon Won, Charles A. Fashion and Clothing- The Frontiers for the 4th Industrial and Cultural Revolution. *The Technology Revolution & Fashion's Future: 2017 KSC International Costume Conference, Jurnal of The Korean Society of Costume, October 28, 2017*, pp.5-29.
6. <https://fashionhandbook.co.z/fourth-industrial-revolution-mean-fasihon>
7. <http://www.keepinspiring.me/nike-quotes>