

Research article

## Гэрэл зургийн NFT дижитал соёлын үнэт зүйлийн тээгч болох нь

Баярын Чинзориг<sup>1</sup> , Сүхээгийн Амартүвшин\*<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Монгол Улсын Боловсролын их сургуулийн Нийгэм, хүмүүнлэгийн ухааны сургуулийн Сэтгүүл зүйн тэнхимийн багш, доктор (Ph.D.), Улаанбаатар, Монгол Улс

<sup>2</sup> Монгол Улсын Боловсролын их сургуулийн Нийгэм, хүмүүнлэгийн ухааны сургуулийн Сэтгүүл зүйн тэнхимийн багш, доктор (Ph.D.), дэд профессор, Улаанбаатар, Монгол Улс

ARTICLE	INFO	ABSTRACT
<b>History.</b> Received: 28 March, 2026 Revised: 16 May, 2026 Published: 05 June, 2026		Энэхүү судалгааны ажил нь дижитал шилжилтийн эрин үед блокчэйн технологид суурилсан NFT (Non-Fungible Token) нь гэрэл зургийн салбарт хэрхэн дижитал соёлын шинэ үнэт зүйлийг бий болгож буйг тодорхойлох, түүний эрх зүйн зохицуулалт болон практик хэрэглээнд дүн шинжилгээ хийхийг зорьсон болно. Ингэхдээ чанарын судалгааны арга, баримт бичгийн шинжилгээ, харьцуулсан шинжилгээ болон кэйс шинжилгээний аргуудыг ашиглалаа. Монгол Улсын "Оюуны өмчийн тухай хууль", "Виртуал хөрөнгийн үйлчилгээ үзүүлэгчийн тухай хууль"-ийн хүрээнд NFT-ийн эрх зүйн статусыг шинжлэн, "Mongol NFT", "Complex" зэрэг дотоодын платформуудын үйл ажиллагаанд дүн шинжилгээ хийсэн. Судалгаагаар NFT нь гэрэл зургийн "дижитал аура" болон ховор шинж чанарыг технологийн аргаар нөхөн сэргээж, "дижитал мөнхлөл" (digital permanence) буюу соёлын өвийг өөрчлөгдөшгүйгээр архивлах боломжийг олгож байгааг тогтоов. Эрх зүйн дүн шинжилгээгээр блокчэйн дээрх бүртгэл нь Монгол Улсын шүүхийн шатанд "цахим нотлох баримт" болон үнэлэгдэх боломжтойг баталсан боловч өмчлөх эрх ба зохиогчийн эрхийн зааг ялгаа тодорхойгүй байгаа нь гол сорилт болж байна. Мөн NFT-ийг "mint" хийх үйл явц нь байгаль орчинд нүүрстөрөгчийн ул мөр үлдээж буйг (нэгж NFT тутамд дунджаар 20 кг CO <sup>2</sup> ) тооцооллоор гаргаж, экологийн эрсдэлийг тодорхойлов. NFT нь гэрэл зурагчдын оюуны өмчийг хамгаалах, эдийн засгийн эргэлтэд оруулах шинэ гарц мөн боловч технологийн мэдлэг, зах зээлийн тогтвортой байдал болон эрх зүйн нарийвчилсан зохицуулалт зайлшгүй шаардлагатай байна.
<b>Түлхүүр үг:</b> Блокчэйн технологи, Гэрэл зургийн архив, Дижитал өмчлөл, Ухаалаг гэрээ, Метаверс, Зохиогчийн эрх		© 2026, Author(s). This is an open access article under the CC BY-04 license ( <a href="https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en">https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en</a> )

### 1. Оршил

Өнөөдөр хүн төрөлхтөн аж үйлдвэрийн дөрөвдүгээр хувьсгал буюу дижитал шилжилтийн эрин үед амьдарч байна. Энэхүү шилжилт нь соёл, урлагийн салбарт, тэр дундаа гэрэл зургийн урлагт зарчмын том өөрчлөлтүүдийг авчирлаа. Уламжлалт хэлбэрээр гэрэл зураг нь физик байдлаар хэвлэгдэн хадгалагдаж, үнэ цэн нь тодорхойлогддог байсан бол өдгөө дижитал орчинд "үнэт зүйл" хэрхэн бүтдэг вэ гэдэг асуудал судлаачдын анхаарлын төвд байна.

Дижитал бүтээлийн өмчлөл болон хуулбарлалтын асуудал гэрэл зурагчдын бүтээлийн үнэ цэнийг бууруулж, зохиогчийн эрхийн маргаан дагуулах үндсэн шалтгаан болдог хэдий ч NFT (Non-Fungible Token) гарч ирснээр дижитал файлыг "цорын ганц" гэж баталгаажуулах, өөрөөр хэлбэл "дижитал ховор байдал"-ыг (Digital Scarcity) бий болгох боломжийг бүрдүүлсэн талаар Fairfiled, Joshua (2022) нарын судлаачид судалсан байдаг. NFT нь Түүхэн гэрэл зургийн архивуудыг блокчэйн дээр байршуулснаар тэдгээрийг устгах, өөрчлөх боломжгүйгээр хойч үедээ өвлүүлэн

үлдээх технологийн шийдэл болох талаар Ferdinand, Petsche (2021) нар шинжилсэн байна. Мөн NFT нь уламжлалт галерейн системийг "ардчилсан" (decentralized) болгож, уран бүтээлч ба цуглуулагч хоёрыг зуучлагчгүйгээр шууд холбодог харилцааны чухал хэрэгсэл болох талаар Franceschet, Giovanni (2021) нар дэлгэрэнгүй судалжээ.

Энэхүү судалгаа нь NFT технологийн дэлхий нийтийн чиг хандлагыг Монгол Улсын өвөрмөц нөхцөл байдалтай уялдуулан судалснаараа өмнөх бүтээлүүдээс ялгарч байна. Ажлын үндсэн шинэлэг тал нь олон улсын онолыг "Mongol NFT", "Complex" зэрэг дотоодын платформуудын бодит кэйс дээр шинжилж, Монгол гэрэл зурагчдад тулгарч буй зах зээлийн хандлагыг тодорхойлсонд оршино. Мөн уг технологийг Монгол Улсын "Оюуны өмчийн тухай" болон "Виртуал хөрөнгийн тухай" хуулиудтай холбон, блокчэйн бүртгэл шүүхийн шатанд "цахим нотлох баримт" болох эрх зүйн гаргалгааг хийсэн нь шинжлэх ухааны шинэ алхам болов. Үүнээс гадна NFT-ийн экологийн нөлөөлөл буюу нэгж бүтээл үүсгэхэд зарцуулагдах эрчим хүч, нүүрстөрөгчийн ялгарлыг тооцоолж, асуудалд шүүмжлэлт өнцгөөс хандсанаараа онцлог юм. Мөн бидний судалгаа нь гэрэл зурагчдад зориулсан практик зөвлөмж болон платформын ажиллагааны алгоритмыг боловсруулсан нь судалгааг онолын тайлбараас хальж, бодит хэрэглээний "гарын авлага" болсноороо энэ төрлийн бусад судалгаанаас өөр юм.

Иймээс гэрэл зургийн NFT-ийн технологийн давуу тал болон соёлын үнэт зүйл болох нөлөөллийг сорилт, эрсдэлтэй нь харьцуулан судлах нь дижитал соёлын өвийг хамгаалах, хөгжүүлэх практик шаардлага болж байна

## 2. Арга зүй

**2.1. Аргачлал.** Энэхүү судалгааны ажлын зорилго, зорилтыг шинжлэх ухааны үндэслэлтэйгээр хэрэгжүүлэхийн тулд чанарын судалгааны хэд хэдэн аргыг хослуулан ашигласан болно.

Кэйс шинжилгээний аргыг (Case Study Analysis) ашиглан дэлхийн хэмжээнд амжилттай хэрэгжсэн гэрэл зургийн NFT төслүүд болох Бэнксигийн "Morons" бүтээл, АНУ-ын Associated Press агентлагийн "Unique Moments" цуглуулга болон дотоодын "Mongol NFT" платформын үйл ажиллагаанд дүн шинжилгээ хийв. Ингэхдээ олон улсын сайн туршлагыг дотоодын зах зээлийн нөхцөл байдалтай харьцуулан, NFT технологийн практик үр нөлөөг бодитойгоор тодорхойлсон. Харьцуулсан судалгааны аргын (Comparative Method) хүрээнд уламжлалт гэрэл зургийн арилжаа, архивлах арга барилыг блокчэйн суурилсан NFT технологитой харьцуулан шинжиллээ. Үүний үр дүнд өмчлөлийн баталгаажуулалт, зохиогчийн эрхийн хамгаалалт болон эдийн засгийн өгөөжийн ялгаатай талуудыг гаргаж ирсэн. Тодорхойлон бичих судалгааны аргаар (Descriptive Research) дижитал соёлын үнэт зүйлсийн ангилал, NFT-ийн технологийн бүтэц болох ухаалаг гэрээ, блокчэйн кодчиллын механизмыг системчлэн тайлбарлав. Мөн Баримт бичгийн шинжилгээний аргыг (Document Analysis) хэрэглэж, Монгол Улсын "Оюуны өмчийн тухай хууль", "Виртуал хөрөнгийн үйлчилгээ үзүүлэгчийн тухай хууль"-ийн холбогдох заалтуудыг NFT-ийн эрх зүйн статустай уялдуулан шинжиллээ, Прогнозчлолын аргыг (Forecasting) ашиглан NFT технологийн цаашдын хөгжлийн чиг хандлага, тэр дундаа VR (Virtual Reality), AR (Augmented Reality) болон Метаверс платформтой хэрхэн интеграц хийх боломжийг технологийн дэвшилд тулгуурлан таамаглан дэвшүүлэв.

**2.2. Ойлголтууд.** Энд судалгааны онолын үндсэн ойлголтуудыг тайлбарлав.

### Зураасан зургаас NFT хүртэл

Урлагийн бүтээлийн үнэ цэн болон түүний оршихуйн хэлбэрийн тухай уламжлалт ойлголт блокчэйн технологи ба NFT (Non-Fungible Token) гарч ирснээр сууриараа өөрчлөгдөх болсон. Дижитал эрин үед "үнэт зүйл" гэдэг нь зөвхөн дүрслэх урлагийн гоо зүйн шинж чанараар бус, тухайн бүтээлийн "дижитал ховор байдал" (Digital Scarcity) болон өмчлөлийн баталгаажсан эрхээр

тодорхойлогдох болсон юм. Joshua Fairfield -ын "Tokenized" бүтээлд, NFT нь дижитал файлыг хязгааргүй хуулбарлагдах "ердийн мэдээлэл" байхаас "хууль ёсны цорын ганц хөрөнгө" (Legal Asset) болон хувирах технологийн баталгааг анх удаа бий болгосон (2022) байна.

Энэхүү онолын шилжилтийг амьдрал дээр хамгийн тод харуулсан үйл явдал бол 2021 онд тохиосон Бэнксигийн "Morons" бүтээлийн кэйс юм. Injective Protocol-ийн хөрөнгө оруулагчид 95,000 ам.долларын үнэтэй уг зураасан зургийг худалдан авч, улмаар шууд дамжуулалтаар шатаан устгасан нь урлагийг физик хэлбэрээс нь бүрэн салгаж, зөвхөн блокчэйн сүлжээн дэх дижитал оршихуйд шилжүүлсэн технологийн "зан үйл" байв (Criddle, 2021). Энэхүү үйл явдлын үр дүнд уг бүтээлийн NFT хувилбар 380,000 ам.доллараар борлогдсон нь урлагийн бүтээлийн үнэ цэн заавал физик биетэд орших албагүй бөгөөд дижитал өмчлөлийн гэрчилгээ нь эдийн засгийн бодит үнэлэмжийг тээгч үндсэн элемент болж чаддагийг баталсан юм.

Бэнксигийн энэхүү кэйс нь "Крипто-урлаг" (Crypto-art) хэмээх шинэ зах зээлийн тогтолцоог бий болгож, уламжлалт галерейн зуучлагчгүйгээр уран бүтээлч ба цуглуулагч шууд харилцах боломжийг нээжээ (Massimo Franceschet, 2021). Ийнхүү гэрэл зураг, анимейшн, түүхэн архив зэрэг нь блокчэйн дээр бүртгэгдсэнээрээ зөвхөн харах дүрс төдий бус, харин соёлын өвийг хамгаалах, хойч үедээ алдагдалгүй дамжуулах "дижитал мөнхлөл"-ийн хэрэгсэл болж байна (Ferdinand, 2021). Энэхүү шилжилт нь мийм (meme), онлайн соёлын элементүүд хүртэл эдийн засгийн болон соёлын бие даасан үнэт зүйл болон төлөвшихөд нөлөөлж байна. Бид гэрэл зургийн NFT ярихын өмнө эхлээд дижитал соёлын үнэт зүйл болон NFT гэж юу болох талаар авч үзье.

### Дижитал соёлын үнэт зүйлс

Орчин үеийн соёл судлал болон мэдээллийн технологийн салбарт "Дижитал соёлын үнэт зүйл" (Digital Cultural Value) хэмээх ойлголт нь биет бус өвийг дижитал хэлбэрт шилжүүлэх, мөн төрөлх дижитал (born-digital) бүтээлүүдийг хамгаалах замаар тодорхойлогдож байна. Орчин үеийн дижитал орчин дахь соёлын үнэт зүйлс нь зөвхөн мэдээлэл дамжуулах хэрэгсэл биш, харин өөртөө "дижитал аура" (Digital Aura) болон эдийн засгийн ховор шинжийг агуулсан цогц систем болон хөгжиж байна. Үүнийг дараах байдлаар ангилж болно.

*Дижитал урлаг ба түүний аура:* Валтер Бенжамин (1935) урлагийн бүтээл техникээр хуулбарлагдах тусам түүний "аура" буюу цорын ганц байх шинж чанар нь алдагддаг гэж үзэж байсан. Гэвч судлаачид блокчэйн технологи нь дижитал урлагт (NFT, анимейшн, график дизайн) "дижитал ховор байдал"-ыг бий болгосноор тухайн бүтээлийн цорын ганц байх үнэ цэнийг (аура) эргүүлэн авчирч байна Zeilinger (2018) гэж үзжээ. Энэ нь дижитал зургуудыг зүгээр нэг файл биш, цуглуулгын үнэт өв болгон хувиргаж байна.

*Стриминг соёл ба хүртээмжийн үнэт зүйл:* Дуу хөгжим, подкаст болон видео контентууд нь өмнө нь "эзэмших" (ownership) хэлбэрт байсан бол одоо "хандах" (access) хэлбэрийн соёлын үнэт зүйл болон өөрчлөгдсөн. Стрийминг платформууд нь соёлын бүтээгдэхүүнийг дэлхий даяар агшин зуурт түгээх "дижитал дэд бүтэц" болон хувирч, контент бүтээгч ба хэрэглэгчийн хоорондын соёлын заагийг арилгаж байна.

*Виртуал ертөнц ба Аватаризм:* Программ хангамж, онлайн тоглоом болон Метаверс дэх бүтээлүүд нь хүний "дижитал ижилсэл"-ийг (digital identity) бүрдүүлэгч үнэт зүйлс юм. Виртуал ертөнц дэх эдийн засаг ба дизайн нь бодит ертөнцийн нэгэн адил нийгмийн үнэт зүйлийг тээдэг. Тоглоомын доторх виртуал орчин, дүрүүд нь тухайн хүний нийгмийн статусыг илэрхийлэх соёлын шинэ хэлбэр болж байна.

*Дижитал архив ба Санах ойн соёл:* Музейн дижитал коллекц болон түүхэн баримтын скан нь соёлын өвийг "дижитал мөнхлөл"-д (digital immortality) шилжүүлж буй хэрэг юм. Дижитал архив нь зөвхөн хадгалах хэрэгсэл биш, харин түүхийг дахин тайлбарлах, олон нийтэд нээлттэй болгох соёлын орон зайнаас үл хамааран түгээх үнэ цэнтэй "ардчилсан" хэрэгсэл (Beaman, 2008) болжээ.

*Мийм ба Вурал соёл.* Нийгмийн хэв маяг, мийм (meme) болон онлайн соёлын элементүүдийг судлаач Shifman "дигитал эрин үеийн ардын аман зохиол" (2014) гэж тодорхойлсон байна. Тиймээс мийм нь нийгмийн үнэт зүйл, улс төрийн шүүмжлэл, хамтын ойлголтыг маш богино хугацаанд дүрс болон текстээр дамжуулан кодчилдог соёлын хамгийн идэвхтэй нэгж болов.

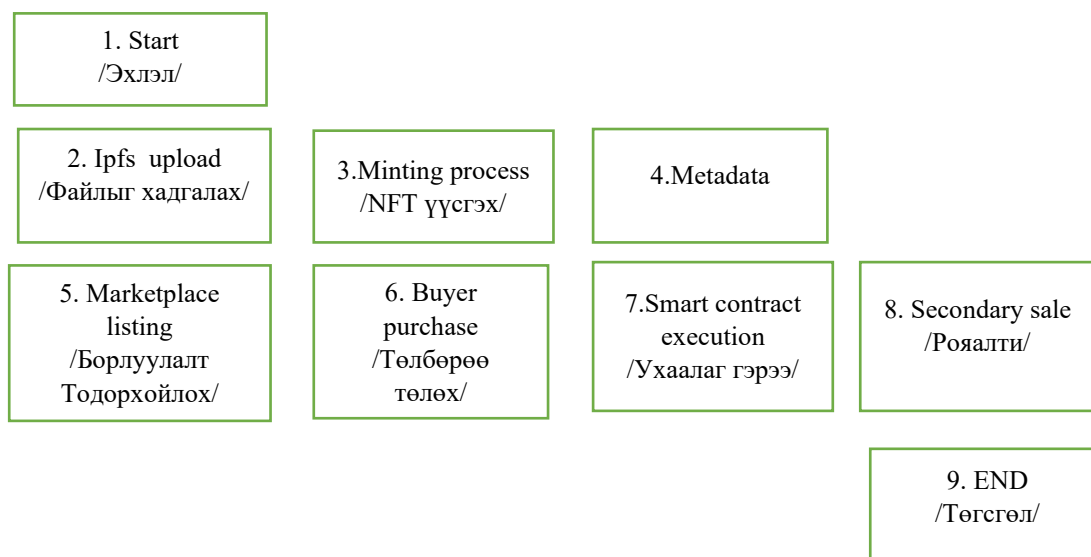
### NFT гэж юу вэ?

NFT (Non-Fungible Token) буюу орлуулшгүй токен гэдэг нь блокчэйн технологид суурилсан, дигитал контентын дахин давтагдашгүй шинж чанар болон өмчлөх эрхийг баталгаажуулдаг технологийн шийдэл юм. Уламжлалт криптовалютууд болох Биткойн эсвэл Этериум нь "орлуулагдах" (fungible) шинжтэй буюу нэг нэгж нь нөгөөтэйгөө ижил үнэ цэнээр солигддог бол NFT нь нэгж бүр нь өөрийн гэсэн дахин давтагдашгүй кодтой байдгаараа онцлогтой. Зарим судлаачид NFT-ийг дигитал файлыг хязгааргүй хуулбарлагдах "ердийн мэдээлэл" байхаас "хууль ёсны цорын ганц хөрөнгө" (Legal Asset) болгон хувиргаж буй технологийн гэрчилгээ (Fairfiled, 2022) хэмээн тодорхойлсон байдаг. Энэхүү кодчиллын систем нь ухаалаг гэрээ (Smart Contract) дээр үндэслэгддэг бөгөөд тухайн бүтээлийн анхны зохиогч, одоогийн эзэмшигч болон дамжуулан худалдаалсан түүхийг хэн ч өөрчлөх боломжгүйгээр ил тод хадгалдаг юм.

### 3. Үр дүн

Дигитал орчинд аливаа файлыг "Save as" хийх замаар хязгааргүй хуулбарлах боломжтой байдаг нь дигитал бүтээлийн эдийн засгийн үнэ цэнийг бууруулдаг гол хүчин зүйл байсан бол NFT нь "дигитал ховор байдал" (Digital Scarcity) гэх концепцыг бодит болгож чадсан. Энэ нь бүтээлийн цорын ганц байх шинж чанарыг технологийн аргаар нөхөн сэргээж, түүнийг цуглуулгын болон санхүүгийн үнэ цэнтэй хөрөнгө болгож байна (Zeilinger, 2018) Иймээс NFT нь зөвхөн зураг, видео төдий зүйл биш, харин дигитал эрин үеийн өмчлөлийн эрхийг нотлох шинэ стандарт болон хөгжиж, соёлын бүтээлүүдийг (гэрэл зураг, анимейшн, түүхэн архив) эдийн засгийн эргэлтэд оруулах гол хэрэгсэл болгожээ. Энэхүү төвлөрсөн бус системийг уран бүтээлчид ба цуглуулагчдыг зуучлагчгүйгээр холбох "крипто-урлагийн" шинэ зах зээл (Massimo Franceschet, 2021) хэмээн үнэлсэн байдаг.

Зураг №1. NFT технологийн алгоритмын бүтэц



Энэхүү зураглал бол гэрэл зураг NFT болж бүртгэгдэх үйл явцыг харуулж байна. Үүнийг дэлгэрүүлбэл, гэрэл зураг NFT болж блокчэйд бүртгэгдэх үйл явц нь дараах байдлаар тасралтгүй үргэлжилсэн логик дараалалтайгаар явагддаг.

Юуны өмнө гэрэл зурагчин өөрийн бүтээлийн эх файлыг (RAW эсвэл JPEG форматтай) бэлтгэснээр процесс эхэлнэ. Үүний дараа тухайн файлыг төвлөрсөн бус хадгалах систем болох IPFS (InterPlanetary File System)-д байршуулж, дахин давтагдашгүй хаяг буюу hash үүсгэдэг. Энэ hash нь тухайн файлын “дигитал хурууны хээ” болж, өөрчлөгдөх боломжгүй баталгааг хангадаг.

Дараагийн шатанд блокчэйн сүлжээнд minting процесс явагдана. Энэ үед ухаалаг гэрээ (smart contract) идэвхжиж, тухайн гэрэл зургийг төлөөлөх NFT токен үүсдэг. Үүнтэй зэрэгцэн metadata буюу нэмэлт мэдээлэл бүртгэгдэнэ. Үүнд зохиогчийн нэр, зургийн тайлбар, мөн цаашид дахин зарагдах үед авах royalty хувь (жишээлбэл 10%) зэрэг чухал өгөгдлүүд орно.

Үүний дараа NFT-ийг зах зээлд гаргах буюу marketplace дээр байршуулна. Зохиогч тухайн бүтээлийг дуудлага худалдаагаар эсвэл тогтмол үнээр худалдах нөхцөлийг сонгож тохируулдаг. Худалдан авагч сонирхсон тохиолдолд криптовалют эсвэл зарим тохиолдолд төгрөгөөр төлбөрөө хийж худалдан авалтыг эхлүүлнэ.

Төлбөр хийгдмэгц ухаалаг гэрээ автоматаар гүйцэтгэгдэнэ. Үүний үр дүнд NFT токены эзэмшил худалдан авагчийн дигитал түрийвчинд шилжиж, төлбөрийн дүнгээс платформын шимтгэл хасагдан үлдэгдэл нь гэрэл зурагчинд очдог. Хэрэв тухайн NFT дараа нь хоёрдогч зах зээл дээр дахин зарагдвал анхны бүтээгчид royalty хувь автоматаар шилжих боломж бүрддэг.

Эцэст нь энэхүү бүх гүйлгээ блокчэйн дээр байнгын, өөрчлөгдөшгүй байдлаар бүртгэгдэж, тухайн гэрэл зургийн өмчлөл болон арилжааны түүх ил тод хадгалагдан үлддэг.

### **Дигитал соёлын үнэт зүйлийг түүчээлэгч нь гэрэл зураг**

Гэрэл зураг нь дигитал соёлын үнэт зүйлсийг тээгч үндсэн элемент болохын хувьд цаг хугацаа болон орон зайн заагийг арилгаж, нийгмийн санах ойг блокчэйн болон дигитал архиваар дамжуулан мөнхлөх үүргийг гүйцэтгэж байна. Дигитал соёлын өв гэдэг нь биет олдворуудыг дигитал хэлбэрт шилжүүлэхээс гадна "төрөлх дигитал" (born-digital) бүтээлүүдийг хамгаалах үйл явц юм. Гэрэл зураг энэ үйл явцын төвд оршиноор, түүхэн баримт болон уран сайхны илэрхийлэмжийг дигитал хөрөнгө (Digital Asset) болгон хувиргав.

Гэрэл зургийн үнэ цэн дигитал орчинд "ховор байдал" (scarcity) болон "жинхэнэ эх хувь" (authenticity) гэх ойлголтуудаар дамжин баталгааждаг. Уламжлалт гэрэл зураг нь техникээр хязгааргүй хуулбарлагдах боломжтой байсан бол NFT (Non-Fungible Token) технологи гарч ирснээр гэрэл зурагт дахин давтагдашгүй шинж чанарыг эргүүлэн авчирсан юм. Блокчэйн дээрх гэрэл зураг нь технологийн аргаар баталгаажсан "аура"-тай болсноор цуглуулгын үнэт өв, санхүүгийн хөрөнгө оруулалт болон хувирч байна (Zeilinger, 2018). Жишээлбэл, түүхэн гэрэл зургуудыг блокчэйн дээр байршуулснаар тэдгээрийн өмчлөл болон эх сурвалжийг хэн ч өөрчлөх боломжгүйгээр баталгаажуулж, соёлын дархлааг тогтоож буй хэрэг юм.

Түүнчлэн, гэрэл зураг нь “дигитал ардын аман зохиол” буюу мийм (meme), онлайн соёлын хэллэгийг бүтээгч гол дүрслэл болдог. Энэ нь нийгмийн хэв маяг, үзэл бодол, соёлын өөрчлөлтийг хамгийн хурдан кодчилдог "дигитал хэл" юм. Гэрэл зураг ийнхүү мэдээллийн сангаас хальж, дигитал эдийн засаг ба соёлын үнэт зүйлийн огтлолцол дээрх "үнэт хөрөнгө" болон төлөвшиж байна. Иймээс гэрэл зургийг блокчэйнээр баталгаажуулах нь зөвхөн борлуулалт биш, харин тухайн цаг үеийн соёлын үнэ цэнийг ирээдүйд алдагдалгүй дамжуулах технологийн баталгаа юм (Fairfiled, 2022) гэж үзэж болох юм.

### **Гэрэл зургийн NFT баталгаажуулалт Монголд болон олон улсад**

Гэрэл зургийг NFT (Non-Fungible Token) хэлбэрээр баталгаажуулж, дижитал соёлын өв болгон хамгаалах үйл явц нь орчин үеийн урлагийн зах зээл болон өмчлөлийн эрх зүйн ойлголтод зарчмын том өөрчлөлтүүдийг авчирч байна. Дижитал орчин нь мэдээлэл, урлаг, соёлын өвийг хил хязгааргүй, цаг хугацаанаас үл хамааран хадгалах, түгээх шинэ орон зайг бүрдүүлсэн бөгөөд гэрэл зургийг энэхүү хэлбэрт шилжүүлэн архивлах нь физик орчноос үл хамаарах хамгаалалтын системийг бий болгож байгаа юм. Энэхүү баталгаажуулалт нь тухайн зургийн жинхэнэ эзэмшигчийг блокчэйн сүлжээнд хэн ч өөрчлөх боломжгүйгээр бүртгэж, уран бүтээлчийн бүтээлийг үнэ цэнтэй болгон цахим дуудлага худалдаа, онлайн хөрөнгийн биржүүдээр дамжуулан дэлхийн зах зээлд борлуулах боломжийг нээж байна.

Энэхүү шилжилтийн хамгийн тод жишээ бол Associated Press (AP) агентлагийн түүхэн гэрэл зургийн архиваа NFT болгон борлуулсан кэйс юм. Тэд өөрсдийн 175 жилийн түүхэн дэх хамгийн чухал агшнуудыг буулгасан гэрэл зургуудыг блокчэйн дээр байршуулснаар тухайн зургуудыг зөвхөн "түүхэн баримт" төдий бус, харин цуглуулагчдын гар дээрх "дижитал үнэт өв" болгон хувиргасан. Ингэснээр физик зураг устаж үгүй болох эрсдэлээс ангид, дэлхийн аль ч өнцгөөс хандаж болох нээлттэй соёлын орон зайг бүрдүүлсэн юм. Ийм төрлийн дижитал архив нь соёлын өвийг "дижитал мөнхлөл"-д шилжүүлж, ирээдүй хойч үедээ баталгаатай дамжуулах технологийн дархлааг тогтооно (Ferdinand, 2021) хэмээн үзжээ.

Түүнчлэн, NFT-ийн "ухаалаг гэрээ" нь бүтээл дахин борлогдох бүрт зохиогчид автоматаар шимтгэл (royalty) очих нөхцөлийг бүрдүүлсэн нь гэрэл зурагчдын хөдөлмөрийг шударгаар үнэлэх шинэ стандартыг тогтоов. Гэрэл зураг дижитал орчинд ийнхүү шинээр оршин тогтнож байгаа нь "дижитал ардын аман зохиол" буюу нийгмийн үнэт зүйлийг хамгийн хурдан түгээгч хэл болж буйтай шууд холбоотой. Ийнхүү ховор содон гэрэл зургууд физик галерейгаас хальж, дэлхийн хэрэглэгч бүрийн хүртээмжтэй нээлттэй соёлын орон зайд томоохон байр суурь эзлэх болсон нь дижитал соёлын хамгийн том ололт юм.

### **Гэрэл зургийн NFT-ын дижитал дамжуулалтын сувгууд**

Орчин үеийн социал медиа платформууд (Instagram, Twitter/X) NFT-ийг дэмжих болсноор гэрэл зурагчид өөрсдийн бүтээлийг зөвхөн "зураг" төдий бус, баталгаажсан "дижитал хөрөнгө" хэлбэрээр олон нийтэд сурталчлах боломжтой болсон. Цахим "вирал соёл" нь гэрэл зургийг маш богино хугацаанд дэлхий даяар түгээж, түүнийг дагасан онлайн нийгэмлэгүүдийг бий болгож, бүтээлийн соёлын нөлөөллийг нэмэгдүүлж, эрэлтийг өсгөх гол хөшүүрэг болжээ.

Эдгээр сувгууд нь зөвхөн мэдээлэл дамжуулах хэрэгсэл бус, харин тухайн бүтээлийн соёлын болон эдийн засгийн үнэлэмжийг тодорхойлогч бие даасан институциуд болон төлөвшиж байгаа юм. Хамгийн эхний бөгөөд стратегийн ач холбогдолтой суваг бол дижитал архив ба соёлын өвийн сангууд юм. Блокчэйн суурилсан дижитал архив нь соёлын өвийг физик элэгдлээс хамгаалж, "дижитал мөнхлөл"-д шилжүүлж буй хэрэг бөгөөд энэ нь ховор содон гэрэл зургуудыг дэлхийн аль ч өнцгөөс хандаж болох нээлттэй соёлын орон зай болгон хувиргадаг (Ferdinand, 2021). Үүний тод жишээ нь Associated Press агентлагийн түүхэн архиваа NFT болгон гаргасан кэйс бөгөөд энэ нь түүхэн баримтыг технологийн аргаар баталгаажуулсан соёлын өв болгож буй үйл явц юм.

Дараагийн чухал суваг болох социал медиа болон виртуал платформууд нь гэрэл зургийн "вирал" соёлыг бүрдүүлж, олон нийтийн хүртээмжийг нэмэгдүүлдэг. Энэхүү үйл явц нь NFT маркетплейс буюу дижитал зах зээл дээр биеллээ олдог. OpenSea, Foundation зэрэг платформууд нь уламжлалт галерейн зуучлалыг халан, ухаалаг гэрээгээр дамжуулан уран бүтээлчид борлуулалт бүрээс "роялти" авах шударга тогтолцоог бүрдүүлснээр гэрэл зургийг хөрөнгө оруулалтын бие даасан хөрөнгө (Asset) болгож байна. Түүнчлэн Web 3.0 технологийн хамгийн дэвшилтэт хэлбэр болох Метаверс нь гэрэл зургийн оршихуйн шинэ хэмжээсийг нээж байна. Виртуал орон зайд гэрэл зургууд нь дижитал галерейн үзмэр болоод зогсохгүй, тухайн виртуал орчны архитектур болон хувь хүний дижитал ижилслийг илэрхийлэгч үнэт зүйл болон хувирчээ. Хэрэглэгч аватараараа

дамжуулан виртуал галерейд зочилж, бүтээлийг орон зайн мэдрэмжтэйгээр үзэх нь соёлын хэрэглээний шинэ хэв маяг юм. Ийнхүү гэрэл зургийн NFT-ийн дамжуулалтын эдгээр сувгууд нь хоорондоо нягт уялдаж, соёлын өвийг хамгаалах, уран бүтээлчдийг дэмжих, хэрэглэгчдэд нээлттэй соёлын орон зайг бүрдүүлэх цогц экосистемийг бий болгож байна.

Олон улсын гэрэл зургийн салбарт NFT технологи нь зөвхөн санхүүгийн хэрэгсэл бус, уран бүтээлчийн үзэл санааг баталгаажуулах, түүхэн архивыг хамгаалах, нийгмийн асуудлыг хөндөх шинэ медиум болон хөгжиж байна. Дэлхийн шилдэг гэрэл зурагчид болон агентлагуудын хэрэгжүүлсэн дараах төслүүд нь дижитал соёлын үнэт зүйлийг олон улсын түвшинд хэрхэн тодорхойлж буйн бодит жишээ юм.

Гэрэл зургийн NFT-ийн дэлхийн зах зээлд байгалийн гоо зүйг технологиор дамжуулан мөнхөлсөн нэгэн сонирхолтой жишээ бол Японы гэрэл зурагчин Masahiro Hiroike-ийн "ZANZ" (Zanzou) цуглуулга юм. Тэрээр Японы байгалийн үзэгдэл, тэр дундаа гэрэлт цохын хөдөлгөөнийг "урт хугацааны гэрэлтүүлэг" (long exposure) ашиглан буулгасан бүтээлүүдээ NFT болгон гаргасан. Хироикегийн бүтээлүүд нь байгалийн түр зуурын гоо үзэсгэлэнг дижитал орчинд "мөнхийн" болгон хадгалж, цуглуулагчдад зөвхөн зураг бус, байгаль эхийн нандин хэлхээг өмчлөх мэдрэмж төрүүлдгээрээ онцлогтой.

Түүхэн архивыг хамгаалах чиглэлд дэлхийн хамгийн нэр хүндтэй Magnum Photos агентлагийн NFT төслүүд жишиг болохуйц байна. Тэд өөрсдийн алдарт гэрэл зурагчдын (Роберт Капа, Анри Картье-Брессон гэх мэт) түүхэн ач холбогдолтой архивыг NFT болгон хөрвүүлсэн юм. Түүхэн гэрэл зургийг блокчэйн дээр байршуулах нь тухайн баримтын эх сурвалжийг өөрчлөгдөшгүйгээр тамгалж, дэлхийн хэрэглэгч бүрт нээлттэй соёлын орон зайг бүрдүүлсэн соён гэгээрүүлэх ач холбогдолтой алхам болжээ.

Нийгмийн аж байдал, хотжилтын асуудлыг хөндсөн Alejandro Cartagena-ийн "Suburbia Mexicana" цуглуулга нь NFT-ийг нийгмийн шүүмжлэл болгон ашиглаж буй тод жишээ юм. Тэрээр Мексикийн хотжилтын үйл явц, ажилчдын өдөр тутмын амьдралыг харуулсан зургуудаа NFT болгон гаргахдаа орлогын тодорхой хувийг байгаль орчныг хамгаалах үйлсэд зориулсан байна.

Орчин үеийн гэрэл зургийн NFT-ийн түүхэнд хамгийн өндөр үнэлэгдсэн бүтээлүүдийн нэг бол Justin Aversano-ийн "Twin Flames" цуврал билээ. Тэрээр дэлхийн өнцөг булан бүрт буй 100 хос ихрүүдийн хөргийг буулгаж, дижитал болон физик хэлбэрээр цуглуулга болгон гаргасан. Уг бүтээл нь зөвхөн хөрөг зураг биш, хүний харилцаа, ижилсэл, генетикийн давтагдашгүй байдлыг блокчэйн дээр кодчилсон соёлын нэгж юм. Энэхүү төсөл нь гэрэл зургийн үнэ цэнийг "ховор байдал" болон "түүх өгүүлэх" (storytelling) чадвараар дамжуулан хэдэн сая ам.долларт хүргэж чаддагийг харуулжээ.

Эцэст нь Норвегийн гэрэл зурагчин Christian Houge-ийн "Residences of Impermanence" цуврал нь гэрэл зураг болон дижитал артыг хослуулсан туршилтын шинж чанартай бүтээл юм. Тэрээр хүний байгаль дэлхийтэй харилцах харилцаа, амьтны эрх, байгаль орчны сүйрлийн асуудлыг сюрреалист хэв маягаар дүрсэлсэн. Houge-ийн бүтээлүүд Метаверс болон виртуал галерейд дэлгэгдэхдээ "нийлэг ертөнц" дэх гоо зүйн шинэ хэмжүүрийг бий болгож байна. Эдгээр төслүүд нь гэрэл зургийн NFT нь зөвхөн арилжааны хэрэгсэл биш, харин хүн төрөлхтний соёлын үнэт зүйлсийг ирээдүйн дижитал ертөнцөд дамжуулах "дижитал гүүр" болохыг баталж байна.

### **NFT ба хэвлэлийн гэрэл зураг**

АНУ-ын Associated Press (AP) агентлагийн хэрэгжүүлсэн "Unique Moments" төсөл нь хэвлэлийн гэрэл зураг болон баримтат фото сэтгүүл зүй дижитал эдийн засагт хэрхэн шинэ үнэ цэн олж авч болохыг харуулсан дэлхийн хэмжээний жишиг кэйс юм. 175 жилийн түүхтэй тус агентлаг өөрийн архиваас хамгийн чухал, түүхэн агшнуудыг сонгон 24,000 нэгж NFT болгон гаргасан нь нэг минутын дотор бүрэн борлогдсон байна. Хэвлэлийн гэрэл зураг нь мэдээллийн үнэ цэнээс гадна түүхэн баримт болохын хувьд "дахин давтагдашгүй" шинж чанарыг агуулдаг. AP агентлаг эдгээр

агшнуудыг NFT болгохдоо зөвхөн зураг зарах бус, тухайн зургийн ард буй "түүхэн баримтыг" баталгаажуулсан өмчлөх эрхийг санал болгосон юм. Хэвлэлийн гэрэл зургууд өмнө нь зөвхөн хэвлэл мэдээллийн хэрэгслээр нэг удаа ашиглагдаад архивт үлддэг байсан бол NFT технологи нь тэдгээрийг цуглуулагчдын гар дээрх "үнэт хөрөнгө" (Asset) болгожээ. NFT нь дижитал файлыг хязгааргүй хуулбарлагдах мэдээлэл байхаас "хууль ёсны цорын ганц өмч" болгон хувиргадаг. AP агентлагийн 24,000 бүтээл нэг минутын дотор борлогдсон нь хэрэглэгчид "түүхэн агшныг" өмчлөх сонирхол маш өндөр байгааг, мөн хэвлэлийн гэрэл зураг дижитал хэлбэрт шилжихдээ үнэ цэнээ алдах бус, харин ч шинэ цуглуулагчдын зах зээлийг нээж байгааг баталсан юм.

AP агентлаг өөрийн NFT маркетплейсийг (Polygon блокчэйн дээр суурилсан) байгуулсан нь уламжлалт хэвлэлийн байгууллага Web 3.0 технологи руу зоригтой шилжсэн алхам байв. Энэхүү систем нь уран бүтээлчдэд борлуулалт бүрээс "роялти" авах боломжийг олгож, хэвлэлийн гэрэл зурагчдын хөдөлмөрийг шударгаар үнэлэх шинэ стандартыг тогтоосон (Massimo Franceschet, 2021) юм. Ийнхүү хэвлэлийн гэрэл зураг нь зөвхөн мэдээ дамжуулах хэрэгсэл байхаа больж, блокчэйнер баталгаажсан, цаг хугацаанаас үл хамаарах дижитал соёлын үнэт зүйл болон хувирч байна.

### **Гэрэл зургийн NFT ба Монгол**

Монгол Улсад блокчэйн технологид суурилсан урлагийн зах зээл 2021 оноос эрчимтэй хөгжиж эхэлсэн бөгөөд үүнд "Mongol NFT" болон "Complex" платформууд голлох үүргийг гүйцэтгэсэн. Эдгээр платформууд нь гэрэл зурагчид болон дижитал уран бүтээлчдэд бүтээлээ дэлхийн зах зээлд (OpenSea, Rarible гэх мэт) гарахаас өмнө дотооддоо турших, нийгэмлэг (community) үүсгэх боломжийг олгов.

Монголын NFT зах зээл дээрх амжилттай кэйсүүдийг шинжвэл, гэрэл зурагчин өөрийн бүтээлийг зөвхөн дижитал зураг хэлбэрээр бус, тухайн зургийг эзэмшсэнээр дараагийн бодит үзэсгэлэнд урилгаар оролцох, зургийн өндөр нягтаршилтай файлыг хэвлэж авах эрх зэрэг "физик үнэ цэн"-тэй (Utility) хослуулсан нь цуглуулагчдын анхаарлыг татаж байв. Тухайлбал, "Mongol NFT" платформ дээрх нүүдэлчин ахуй болон байгалийн зургууд нь зөвхөн гоо зүйн үнэ цэнээс гадна тухайн уран бүтээлчийн "community"-д багтах эрх болж чадсанаар анхны үнээсээ хэд дахин өсөх үзүүлэлтийг үзүүлжээ. Энэ нь NFT-ийг зөвхөн дэлгэц дээрх зураг биш, бодит давуу эрх олгогч "гэрчилгээ" болгон ашиглаж буй хэрэг юм.

Нөгөө талдаа, олон гэрэл зурагчид бүтээлээ NFT болгон гаргасан ч борлуулалт хийж чадаагүй сорилттой жишээнүүд "Complex" болон бусад платформууд дээр ажиглагдав. Үүнийг шинжвэл, тухайн бүтээлүүд нь маркетингийн идэвхжүүлэлт дутмаг, зөвхөн платформын нэр хүндэд найдаж бүтээлээ байршуулсантай холбоотой байв. Ялангуяа 2022 оны "Крипто өвөл" буюу зах зээлийн уналтын үеэр хэт өндөр үнэ тогтоосон цуглуулгууд эрэлтгүй болж, "хөрвөх чадвар"-аа алдсан нь уран бүтээлчдэд технологиос гадна зах зээлийн мэдрэмж, урт хугацааны маркетинг хамгийн чухал болохыг харуулсан сургамж болсон юм.

Гэхдээ "Complex" платформын хувьд залуу үеийнхэн болон орчин үеийн гудамжны гэрэл зургийн хэв маягийг түлхүү дэмжсэнээрээ онцлог байв. Тэнд гарсан амжилттай кэйсүүд нь ихэвчлэн "Visual storytelling" буюу зургийн цаадах түүхийг дижитал эффектээр баяжуулсан бүтээлүүд байсан нь гэрэл зураг дангаараа NFT болохоос илүүтэй "Дижитал Арт" тал руугаа хэлбэржвэл илүү өндөр үнэлэгдэх хандлагатайг батлав. Ийнхүү дотоодын платформуудын туршлага нь Монголын гэрэл зурагчдад түүхэн ховор агшныг "Дижитал архив" болгож үнэ цэн үүсгэх, эсвэл интерактив шийдлээр "Амьд цуглуулга" бүтээх гэсэн хоёр үндсэн замыг нээж өгч байна.

### **Гэрэл зургийн NFT ба боломж**

Гэрэл зургийг NFT (Non-Fungible Token) хэлбэрт шилжүүлснээр уран бүтээлчдийн бүтээл туурвих, хамгаалах болон эдийн засгийн эргэлтэд оруулах тогтолцоонд чанарын шинэ өөрчлөлтүүд гарч байна. Энэхүү үйл явцыг дараах үндсэн чиглэлүүдээр томъёолон үзэж болно.

*Гэрэл зургаа дэлхийн зах зээлд гаргах шинэ суваг ба Соёлын "Зөөлөн хүч":* NFT технологи нь Монгол гэрэл зурагчдад үндэсний хил хязгаар давж, бүтээлээ дэлхийн урлагийн зах зээлд гаргах, өөрсдийгөө олон улсын түвшинд үнэлүүлэх өргөн боломжийг нээж өгч байна. Өмнө нь Монголын гэрэл зурагчид бүтээлээ дэлхийд таниулахын тулд заавал гадаадын томоохон агентлаг, галерейгаар дамжих шаардлагатай байсан бол өнөөдөр OpenSea, Foundation, Rarible зэрэг блокчэйн суурилсан платформууд дээр хязгааргүй тооны хэрэглэгч, цуглуулагчидтай шууд холбогдох боломж бүрдсэн юм. Энэхүү төвлөрсөн бус зах зээл нь уран бүтээлч ба цуглуулагчдын хооронд зуучлагчгүй харилцааг бий болгож, бүтээлийн эдийн засгийн үнэлэмжийг бодитойгоор тогтооход тусалж байна.

Монгол гэрэл зурагчдын хувьд үндэснийхээ онцлог соёл, нүүдэлчин ахуй, байгалийн дахин давтагдашгүй тогтцыг NFT технологийг ашиглан олон улсын түвшинд таниулах нь бүтээлийн үнэ цэнийг өсгөхөөс гадна аялал жуулчлалын салбарыг хөгжүүлэх стратегийн шинэ гарц юм. Сүүлийн жилүүдэд дэлхийн үзэгчид, аялагчид Монголын онгон дагшин байгаль, уламжлалт соёлын дүрслэлтэй гэрэл зургийг сонирхох хандлага эрс нэмэгдэж байна. Иймээс энэ төрлийн гэрэл зургуудыг NFT хэлбэрээр блокчэйн сүлжээнд "дигитал өв" болгон түгээх нь үндэсний соёлыг олон улсад сурталчлах "зөөлөн хүчийг" (Soft Power) дэмжих онцгой ач холбогдолтой юм.

NFT нь дигитал файлын жинхэнэ эх хувийг баталгаажуулдаг тул Монголын байгаль, ахуйн ховор агшнуудыг "дигитал ховор байдал" (Digital Scarcity) хэлбэрээр кодчилж, дэлхийн цуглуулагчдын гар дээрх үнэ цэнтэй хөрөнгө болгож байна. Ингэснээр гэрэл зураг зөвхөн үзвэр төдий бус, Монгол улсын дүр төрхийг дэлхийд таниулах, аялагчдын сонирхлыг татах виртуал элч төлөөлөгч болон хувирч байна. Ийм төрлийн дигитал контент нь улс орны соёлын дархлааг бэхжүүлж, ирээдүйн Web 3.0 эрин үед үндэсний үнэт зүйлээ алдагдалгүй хадгалах технологийн баталгаа болдог.

*Өмчлөл ба зохиогчийн эрхийн хамгаалалт: Технологийн шинэ шийдэл.* Гэрэл зургийг NFT хэлбэрт шилжүүлэх нь тухайн бүтээл блокчэйн сүлжээнд дахин давтагдашгүй код болон бүртгэгдэж, эзэмшигчийн мэдээлэл цаг хугацааны тамгатайгаар (timestamp) баталгаажих үндэс болдог. Энэхүү технологийн шийдэл нь уламжлалт зохиогчийн эрхийн тогтолцоонд тулгардаг маргаан, хуулбарлалт болон зөвшөөрөлгүй ашиглалтыг автоматжуулсан кодчиллын тусламжтайгаар хязгаарлах боломжийг олгож байна. Ингэснээр гэрэл зурагчин өөрийн бүтээлийн өмчлөх эрхийг блокчэйн дээр үүрд өөрчлөгдөшгүйгээр тамгалж, түүнийг хэн, хэзээ эзэмшиж байсныг олон нийтэд ил тод баталгаажуулах боломжтой болсон юм.

Манай улсын хувьд гэрэл зурагчдын бүтээлийг цахим орчинд зөвшөөрөлгүй хуулбарлан ашиглах, эх сурвалжийг дурдалгүй нийтлэх тохиолдол түгээмэл байдаг нь оюуны өмчийн хамгаалалтын механизм сул байгааг харуулдаг. Блокчэйн суурилсан өмчлөлийн бүртгэл нь төвлөрсөн бус шинж чанартай тул мэдээллийг хэн нэгэн дур мэдэн устгах эсвэл өөрчлөх боломжгүй бөгөөд энэ нь уран бүтээлчдэд өөрийн бүтээлээ хянах, зүй зохистой үнэлэх бодит боломжийг олгодог. Ийнхүү NFT технологи нь Монгол гэрэл зурагчдад оюуны өмчийн халдашгүй байдлаа технологийн аргаар хамгаалах шинэ стандартыг санал болгож байна.

*Орлого олох стратегийн шинэ боломж: Роялти ба Санхүүгийн экосистем.* NFT технологи нь гэрэл зурагчдын хөдөлмөрийг үнэлэх уламжлалт тогтолцоог халан, санхүүгийн шинэ экосистемийг (Economic Ecosystem) бүрдүүлж байна. NFT хэлбэрт шилжсэн бүтээлүүдийг зах зээл сонирхож, эрэлт нэмэгдэх тусам дигитал бирж дээрх үнэлгээ нь өсөх зүй тогтолтой байдаг тул гэрэл зургийн арилжаанаас олох ашиг эрс нэмэгдэх боломжтой юм. "Крипто-урлагийн" (Crypto Art) зах зээлийн үндсэн зарчим бөгөөд бүтээлийн үнэ цэн дигитал орчинд "ховор байдал" (Scarcity) болон "нийгмийн баталгаа" (Social Proof) дээр тулгуурлан өсөж байдаг гэсэн зарчимтай нийцэж байна.

NFT-д суурилсан бүтээл бүрийг дахин борлуулах үед зохиогчид тодорхой хувийн шимтгэл буюу роялти (Royalty) автоматаар олгодог технологийн механизм бий болсон нь гэрэл зурагчдад урт хугацааны тогтвортой орлогын эх үүсвэрийг бий болгов. Блокчэйний ухаалаг гэрээний (Smart Contract) тусламжтайгаар, хэрэв тухайн бүтээл анх 100 ам.доллаараар борлогдсон ч дараагийн борлуулалтаар 1000 ам.долларт хүрвэл, тогтоосон хувийн (жишээ нь 10%) шимтгэл нь ямар нэгэн

зуучлагчгүйгээр анхны зохиогчийн дижитал хэтэвчинд автоматаар шилждэг. Энэ нь уран бүтээлч өөрийн бүтээлийн ирээдүйн үнэ цэнээс хувь хүртэх шударга тогтолцоог бүрдүүлж буй хэрэг юм.

Ийнхүү NFT нь гэрэл зурагчдыг зөвхөн нэг удаагийн борлуулалтаас хамааралтай байх эрсдэлээс хамгаалж, бүтээлийнх нь нэр хүнд өсөх тусам эдийн засгийн үр өгөөж нь дагаж нэмэгдэх санхүүгийн уян хатан нөхцөлийг бүрдүүлж байна. Энэхүү систем нь уран бүтээлч ба цуглуулагчдын хооронд зуучлагчгүй харилцааг тогтоож, бүтээлийн эдийн засгийн эргэлтийг Web 3.0-ийн стандартад нийцүүлэн шинэчилж байгаагаараа практик ач холбогдолтой юм.

*Хүснэгт №2 NFT гэрэл зургийн роялти загвар*

Үйл явц	Оролцогч тал	Үр дүн
Анхны борлуулалт	Гэрэл зурагчин (97%) + Платформ (3%)	Уран бүтээлч шууд ашиг авна
Хоёрдогч арилжаа	Худалдагч (87%) + Гэрэл зурагчин (10% Royalty) + Платформ (3%)	Зохиогч идэвхгүй орлого (Passive income) авна

*Дижитал музей ба Виртуал үзэсгэлэн: Орон зайн шинэ хэмжүүр.* Гэрэл зургийг NFT хэлбэрт шилжүүлснээр Монгол гэрэл зурагчид зөвхөн физик галерейгаар хязгаарлагдахгүйгээр виртуал үзэсгэлэн (Virtual Exhibition) болон дижитал музей (Digital Museum) байгуулах замаар дэлхийн хаанаас ч хандаж болох соёлын шинэ орон зайг үүсгэх боломжтой болж байна. Энэхүү шийдэл нь үзэгчийн оролцоог (Audience Engagement) нэмэгдүүлж, гэрэл зурагчдыг олон улсын арт сүлжээнд шууд холбох стратегийн гол гарц болж байгаа юм. Манай улсын гэрэл зурагчдын хувьд үндэсний хөгжүүлэлт бүхий “GUYUG” метаверс системийг ашиглан дижитал музей байгуулах бүрэн боломж нээлттэй байгаа нь үндэсний контентыг дэлхийн технологийн стандартад нийцүүлж буй хэрэг юм. Метаверс орчин дахь гэрэл зургийн үзэсгэлэн нь хэрэглэгчдэд аватараараа дамжуулан бүтээлийг гурван хэмжээст (3D) орчинд үзэх, бусад үзэгчидтэй харилцах, бүтээлийг газар дээр нь NFT хэлбэрээр худалдан авах зэрэг интерактив боломжуудыг олгодог. Мөн тус платформ нь Монголын соёл, ахуйг сурталчлах соён гэгээрүүлэх өндөр ач холбогдолтой.

NFT-д суурилсан дижитал музей нь гэрэл зургийг зөвхөн файл хэлбэрээр хадгалах бус, түүнийг амилуулах виртуал экосистемийг бүрдүүлж байна. Энэ нь Монгол гэрэл зурагчдад өөрсдийн "дижитал ижилсэл"-ийг (Digital Identity) дэлхийн тавцанд тунхаглах, Метаверс доторх үл хөдлөх хөрөнгө болон дижитал галерейг соёлын эргэлтэд оруулах стратегийн давуу талыг олгож байгаа юм

Дүгнэж үзвэл Монгол Улсын хувьд соёлын дархлаагаа дижитал орчинд бэхжүүлэх бодит жишиг NFT болж байна. Тухайлбал, 1921 оны Ардын хувьсгалын үеийн гэрэл зургууд, Богд хаант Монгол Улсын аж амьдрал эсвэл нүүдэлчин ахуйн нэн ховор дүрслэлүүдийг NFT хэлбэрт шилжүүлэн архивлах нь соёлын 'дижитал мөнхлөл'-ийг бий болгох стратегийн ач холбогдолтой юм. Блокчэйн технологи нь эдгээр түүхэн баримтуудыг устгах, өөрчлөх боломжгүйгээр кодчилон бүртгэдэг тул физик архив элэгдэх, устах эрсдэлээс үл хамааран үндэсний соёлын үнэт зүйлсийг дэлхийн дижитал орон зайд мөнхлөн үлдээх боломжийг олгож байна. Соёлын өв ийнхүү NFT болон хувирснаар тухайн үндэстний түүхэн үнэнийг хэн нэгэн дур мэдэн гуйвуулах боломжгүй болж, олон улсын түвшинд 'дижитал соёлын дархлаа' бүрддэг байна. Ингэснээр Монголын нүүдэлчин ахуйг харуулсан гэрэл зургууд нь Метаверс болон Web 3.0 эрин үеийн үзэгчдэд зориулсан виртуал музейн үзмэр болохоос гадна Монгол үндэстний ижилсэл (Identity)-ийг дэлхий дахинд сурталчлах 'зөөлөн хүч'-ний (Soft Power) технологийн чухал зэвсэг болох юм. Гэвч блокчэйн технологийн мэдлэг, крипто-зах зээлийн тогтворгүй байдал, уран бүтээлчдийн эрх зүйн ойлголт хангалтгүй байгаа нь NFT-г өргөн хүрээнд нэвтрүүлэхэд саад болж байна

### **Гэрэл зургийн NFT ба сорилт**

Гэрэл зургийн салбарт NFT технологийг нэвтрүүлэх үйл явц нь асар их боломжийг дагуулж байгаа хэдий ч практик түвшинд хэд хэдэн томоохон сорилт, саад бэрхшээлүүдтэй тулгарч байна. Үүнд дараах зүйл орж байна. Гэрэл зургийг NFT (Non-Fungible Token) хэлбэрт хөрвүүлэн олон улсын зах зээлд гаргахад тулгарч буй хамгийн эхний бөгөөд суурь саад бол технологийн мэдлэгийн дутмаг байдал болон дижитал орчны нарийн төвөгтэй байдал юм.

Гэрэл зургийг NFT болгох үйл явц нь зөвхөн дижитал файл илгээх төдий ажил биш, харин криптовалютын түрийвч (Wallet) үүсгэх, Ethereum эсвэл Polygon зэрэг блокчэйн сүлжээг сонгох, ухаалаг гэрээ (Smart Contract) байгуулах зэрэг техникийн өндөр ур чадвар шаардсан цогц ажилбар юм. Уран бүтээлчид болон технологийн хооронд үүссэн энэхүү "мэдлэгийн зааг" нь дижитал урлагийн зах зээлд нэвтрэх үндсэн босго (Barrier to Entry) болж байна. Манай улсын хувьд блокчэйн технологийн нарийн мэдлэгтэй боловсон хүчин хомс байгаагаас шалтгаалан гэрэл зурагчид өөрсдийн бүтээлийг "Mint" хийх буюу блокчэйд бүртгүүлэхдээ техникийн алдаа гаргах, аюулгүй байдлаа алдах эрсдэлтэй тулгардаг.

Жишээлбэл, гэрэл зурагчин өөрийн бүтээлийг OpenSea платформ дээр байршуулахын тулд заавал "Seed Phrase" буюу нууц түлхүүр үг бүхий дижитал түрийвчийг эзэмших ёстой. Хэрэв технологийн мэдлэг дутмаг байдлаас шалтгаалан энэхүү нууц үгээ алдах эсвэл фишинг (Phishing) халдлагад өртвөл тухайн уран бүтээлчийн олон жилийн хөдөлмөр, өмчлөх эрх бүхий NFT нь эргэж олддоггүйгээр алдагдах аюултай юм. Мөн "Gas fee" буюу сүлжээний шимтгэлийг хэрхэн тооцох, ухаалаг гэрээнд роялтийн хувийг хэрхэн зөв тохируулах талаарх мэдлэггүйгээс шалтгаалан эдийн засгийн алдагдал хүлээх тохиолдол цөөнгүй байна.

Үүнээс гадна, дижитал орчны мэдлэг нь зөвхөн техникийн талаас гадна Web 3.0-ийн соёл, нийгэмлэгийн харилцаанд суурилдаг. Гэрэл зурагчин бүтээлээ Discord, Twitter/X зэрэг тусгай платформууд дээр сурталчлах, дижитал цуглуулагчидтай харилцах "дижитал маркетингийн" чадварт суралцах шаардлагатай болдог.

Энэхүү технологийн болон орчны мэдлэг дутмаг байгаа нь манай гэрэл зурагчдыг олон улсын "Крипто-урлагийн" (Crypto Art) томоохон сүлжээнд нэгдэх, өөрийн үнэ цэнийг дэлхийн түвшинд тунхаглахад нь гол тээг болж буй хүчин зүйл юм. Иймд энэ салбарт технологийн боловсрол олгох, мэргэжлийн зөвлөх болон боловсон хүчнийг бэлтгэх нь салбарын хөгжлийн стратегийн нэн тэргүүний зорилт болоод байна.

Гэрэл зургийг NFT хэлбэрт шилжүүлэн зах зээлд гаргахад тулгардаг хамгийн бодит бэрхшээлүүдийн нэг бол зардал ба санхүүгийн хязгаарлалт юм.

NFT гаргах буюу "Mint" хийх үйл явц нь блокчэйн сүлжээнд тухайн бүтээлийг бүртгэж, ухаалаг гэрээг баталгаажуулахын тулд тооцоолон бодох хүчин чадлыг ашигладаг бөгөөд үүний төлөө сүлжээнд "хийн төлбөр" (gas fee) төлөх шаардлагатай болдог. Гэрэл зурагчдын хамгийн түгээмэл ашигладаг Ethereum сүлжээнд энэхүү төлбөр нь сүлжээний ачааллаас хамааран дунджаар 10–50 ам.доллар, зарим оргил ачааллын үед 100 ам.доллараас ч давах тохиолдол бий. Энэхүү тогтмол бус зардал нь бага дунд орлоготой уран бүтээлчдийн хувьд зах зээлд нэвтрэх санхүүгийн томоохон саад (Economic Barrier) болдог байна.

Нэгж зургийг хөрвүүлэхэд ийм хэмжээний зардал гаргах нь харьцангуй өндөр өртөгт тооцогддог. Учир нь гэрэл зурагчин нэг удаагийн цуглуулгадаа 10–20 зураг гаргахад зөвхөн "Mint" хийхэд л 500–1000 ам.долларын урьдчилсан зардал гаргах шаардлагатай болно. Хэрэв тухайн уран бүтээлч олон нийтэд хараахан танигдаж амжаагүй, бүтээл нь борлогдох баталгаагүй байгаа нөхцөлд энэхүү зардал нь шууд санхүүгийн алдагдал болох эрсдэлтэй. Жишээлбэл, 2021-2022 оны NFT-ийн өсөлтийн үед олон залуу гэрэл зурагчид өндөр төлбөр төлж бүтээлээ гаргасан боловч маркетингийн дутагдалтай байдлаас болж борлуулж чадалгүй, зөвхөн сүлжээний төлбөрт хэдэн зуун ам.доллараа алдсан бодит кэйсүүд цөөнгүй бий.

Үүнээс гадна, криптовалютын ханшийн хэлбэлзэл нь санхүүгийн эрсдэлийг улам нэмэгдүүлдэг. Ethereum-ийн ханш унах үед уран бүтээлчийн борлуулсан бүтээлийн бодит үнэ цэн буурч, гаргасан зардлаа нөхөж чадахгүй байх нөхцөл байдал үүсдэг. Монголын гэрэл зурагчдын хувьд гадаад валютын урсгал болон крипто хөрөнгийн ханшийн зөрүү нь санхүүгийн төлөвлөлт хийхэд хүндрэл учруулдаг. Иймд "Lazy Minting" (бүтээл борлогдох үед төлбөр төлөх) эсвэл Polygon зэрэг бага зардлаар гүйлгээ хийдэг "Layer 2" шийдлүүдийг ашиглах нь санхүүгийн эрсдэлийг бууруулах нэг гарц болж байгаа хэдий ч энэ нь тухайн уран бүтээлчээс зах зээлийн нэмэлт судалгаа, маркетингийн идэвх зүтгэл шаардсаар байна.

Гэрэл зургийн NFT зах зээл дээр амжилт олоход зөвхөн сайн зураг авах буюу "Mint" хийх нь хангалтгүй бөгөөд зах зээлийн мэдлэг болон дижитал маркетинг хамгийн чухал үүрэг гүйцэтгэдэг.

NFT бүтээл борлуулахад технологийн мэдлэгээс гадна тухайн уран бүтээлчийн дижитал орчин дахь нэр хүнд (Personal Branding), олон нийтэд танигдсан байдал болон бусад уран бүтээлчидтэй тогтоосон хамтын ажиллагаа шийдвэрлэх үүрэг гүйцэтгэдэг. Олон улсын NFT зах зээл нь Twitter (X), Discord, Telegram зэрэг платформууд дээр суурилсан маш идэвхтэй нийгэмлэгүүдээс бүрддэг бөгөөд энд зөвхөн бүтээлээ "зарах" бус, цуглуулагчидтай итгэлцэл үүсгэх, бүтээлийнхээ түүхийг (Storytelling) танилцуулах нь амжилтын үндэс болдог. Shifman (2014)-ийн тодорхойлсноор, дижитал соёлд "анхаарлын эдийн засаг" (Attention Economy) ноёлдог тул уран бүтээлч өөрийн бүтээлийг хэрхэн "вирал" болгох маркетингийн стратегитай байх шаардлагатай.

Монголын гэрэл зурагчдын хувьд дэлхийн NFT нийгэмлэгтэй холбогдох, бүтээлээ англи болон бусад олон улсын хэл дээр мэргэжлийн түвшинд танилцуулах, нийгмийн сүлжээгээр дамжуулан "hype" буюу хүлээлт үүсгэх туршлага харьцангуй багатай байна. Жишээлбэл, дэлхийд алдартай гэрэл зурагчин Жүстин Аверсано "Twin Flames" цуглуулгаа гаргахдаа олон сарын турш Twitter-ийн "Space" хэлэлцүүлгүүдэд оролцож, бүтээлийнхээ гүн ухааныг цуглуулагчдад биечлэн тайлбарлаж байсан нь түүний бүтээл сая сая ам.долларт хүрэх гол хөшүүрэг болсон. Гэтэл манай уран бүтээлчид бүтээлээ платформ дээр байршуулаад л "борлогдохыг хүлээх" идэвхгүй тактик баримталдаг нь зах зээлийн өрсөлдөөнд хоцрох үндсэн шалтгаан болж байна.

Түүнчлэн, олон улсын хэлний бэрхшээл болон дижитал маркетингийн арга хэрэгслүүдийг (жишээ нь, NFT drop, Whitelist, Giveaways) ашиглах чадвар сул байгаа нь Монголын соёл, байгалийн хосгүй дүрслэлүүдийг дэлхийн түвшинд "үнэ цэнтэй хөрөнгө" (Asset) гэж харагдахад саад болж байна. NFT цуглуулагчид зөвхөн зураг авдаггүй, харин тухайн уран бүтээлчийн "ирээдүйн үнэ цэн" болон "нийгэмлэгийн хүч"-д хөрөнгө оруулалт хийдэг. Иймд Монголын гэрэл зурагчид олон улсын кураторуудтай холбогдох, дижитал арт агентлагуудтай хамтран ажиллах замаар өөрсдийн маркетингийн сувгийг тэлэх нь энэхүү сорилтыг давах стратегийн гарц юм.

Гэрэл зургийн NFT зах зээлийг хөгжүүлэхэд тулгарч буй хамгийн суурь сорилтуудын нэг бол хууль эрх зүйн орчны тодорхойгүй байдал юм.

Монгол Улсад NFT болон криптовалютын арилжааг зохицуулсан бие даасан хууль эрх зүйн орчин хараахан бүрдээгүй байгаа нь уран бүтээлчид болон цуглуулагчдын дунд эрсдэл, тодорхой бус байдлыг үүсгэж байна. Виртуал хөрөнгийн үйлчилгээ үзүүлэгчийн тухай хууль хэрэгжиж эхэлсэн ч энэ нь голчлон арилжааны платформуудын үйл ажиллагааг хянахад чиглэсэн бөгөөд NFT-ийн өмчлөх эрх, оюуны өмчийн хамгаалалт, татварын зохицуулалтыг нарийвчлан заагаагүй байна.

ЕХ-ны хэмжээнд хэрэгжиж буй энэхүү зохицуулалт нь виртуал хөрөнгийг ангилж, хэрэглэгчийг хамгаалах, залилангаас сэргийлэх тодорхой стандартуудыг тогтоосон. Монголтой харьцуулахад ЕХ-нд NFT-ийг "ердийн дижитал файл" биш, харин "санхүүгийн болон соёлын хөрөнгө" гэж үзэн татварын ил тод тогтолцоог бүрдүүлсэн.

Сингапур болон Швейцарь улсууд NFT-ийг өмчлөх эрхийн баталгаа гэж хүлээн зөвшөөрч, ухаалаг гэрээг (Smart Contract) шүүхийн шатанд нотлох баримт болгон ашиглах эрх зүйн чадамжийг

олгосон. Монголд гэрэл зурагчин оюуны өмчийн маргаанд блокчэйний бичилтийг баримт болгон ашиглахад хууль зүйн талаас тайлбарлах аргачлал дутмаг байгаа нь гол ялгаа юм.

АНУ -ыг хувьд NFT-г "цуглуулгын зүйл" (Collectibles) гэж үзэн хөрөнгө борлуулсны орлогын татвар ногдуулдаг тодорхой зааварчилгаатай байдаг. Харин манай улсад NFT борлуулснаас олсон криптовалютын орлогыг хэрхэн тайлагнах, төгрөг рүү хөрвүүлэхэд үүсэх татварын харилцаа тодорхойгүй байгаа нь гэрэл зурагчдыг "саарал" бүсэд үйл ажиллагаа явуулахад хүргэж байна.

Монголын гэрэл зурагчдын хувьд NFT арилжаа хийхэд орлогоо хүлээн авах банкны гүйлгээний хязгаарлалт, криптовалютын ханшийн зөрүүг санхүүгийн тайланд тусгах аргачлалгүй байх зэрэг нь гол бэрхшээл болов. Хууль эрх зүйн орчин тодорхойгүй байх нь гадаадын томоохон цуглуулагчдын итгэлийг бууруулж, дотоодын уран бүтээлчид олон улсын зах зээлд албан ёсоор нэвтрэхэд саад болж байна. Иймд NFT-ыг оюуны өмчийн шинэ төрлийн баримтжуулалт гэж хүлээн зөвшөөрөх, виртуал хөрөнгийн арилжааны татварын орчныг тодорхой болгох нь салбарын хөгжлийн стратегийн нэн тэргүүний зорилт юм.

Монгол Улсын "Оюуны өмчийн тухай" хуулийн 9 дүгээр зүйлд зааснаар зохиогчийн эрх нь бүтээл туурвисан үеэс эхлэн үүсдэг ч дижитал орчинд "анхдагч" зохиогч гэдгийг нотлох үйл явц нарийн төвөгтэй байсаар ирсэн. Энэхүү асуудлыг блокчэйн технологийн "ухаалаг гэрээ" (Smart Contract) шийдвэрлэж, бүтээлийг хэн, хэзээ бүртгүүлснийг цаг хугацааны өөрчлөгдөшгүй тамгаар (Timestamp) баталгаажуулж байгаа нь хуульд заасан бүтээл туурвигчийг нотлох технологийн механизм болох боломжтой.

Хууль зүйн талаас хамгийн түгээмэл төөрөгдөл нь NFT эзэмшигчийг тухайн бүтээлийн "Зохиогчийн эрх"-ийг эзэмшигч гэж андуурах явдал бөгөөд NFT худалдаж авсан цуглуулагч нь зөвхөн тухайн дижитал хуулбарыг "Өмчлөх эрх"-тэй (Ownership) болохоос биш, тухайн зургийг арилжааны зорилгоор ашиглах "Зохиогчийн эрх" (Copyright) нь гэрэл зурагчинд үлддэг. Энэхүү зааг ялгаа тодорхойгүй байгаа нь олон улсад оюуны өмчийн маргаан үүсгэх гол суурь болж байна.

NFT технологи нь гэрэл зургийн салбарт шинэ боломж нээж байгаа хэдий ч түүнийг дагасан байгаль орчны сөрөг нөлөө болон зах зээлийн эрсдэлүүд нь эрдэмтэн судлаачдын шүүмжлэлийн гол бай болж байна. Хамгийн том асуудал нь блокчэйн сүлжээний, ялангуяа Ethereum (Proof of Work буюу PoW алгоритм ашиглаж байх үеийн) сүлжээний эрчим хүчний асар их хэрэглээ юм. Дижитал бүтээлийг блокчэйн дээр "mint" хийх буюу баталгаажуулах үйл явц нь тооцоолон бодох асар их хүчин чадал шаарддаг бөгөөд энэ нь шууд утгаараа байгаль орчинд сөрөг ул мөр үлдээдэг. Судлаач Кайл Макдоналдын тооцоолсноор, ганцхан NFT-ийг Ethereum сүлжээнд үүсгэхэд дунджаар 35 кВт.ц (kWh) эрчим хүч зарцуулдаг бөгөөд энэ нь Европын дундаж өрхийн 4 өдрийн цахилгааны хэрэглээтэй тэнцэхүйц асар их үзүүлэлт юм. Үүнийг нүүрстөрөгчийн давхар исэлд хөрвүүлбэл нэгж NFT тутамд ойролцоогоор 20 кг CO2 агаарт ялгардаг байна. Хэрэв гэрэл зурагчин нэг удаагийн цуглуулгадаа 50 зураг гаргалаа гэж үзэхэд ойролцоогоор 1750 кВт.ц цахилгаан зарцуулж, 1 тонн орчим CO2 агаарт ялгаруулж байгаа нь байгаль орчны тогтвортой хөгжлийн үзэл баримтлалтай зөрчилдөж буй хэрэг юм. Хэдийгээр Ethereum сүлжээ 2022 онд "The Merge" шилжилтийг хийж, эрчим хүчний хэрэглээгээ 99%-иар бууруулсан ч блокчэйн олборлолтын ерөнхий экологийн ул мөр (Ecological Footprint) шүүмжлэлийн сэдэв хэвээр байна. Үүнээс гадна зах зээлийн тогтворгүй байдал буюу "хөөсрөл" нь урлагийн бодит үнэ цэнийг бус, богино хугацааны дамлалтыг (Speculation) дэмжих эрсдэлтэй. Криптовалютын ханшийн хэлбэлзлээс шууд хамааралтай тул уран бүтээлчдийг санхүүгийн эрсдэлд оруулах магадлал өндөр юм.

### **NFT-ын хөгжлийн цаашдын чиг хандлага**

Гэрэл зургийн NFT-ийн ирээдүйн чиг хандлага нь зөвхөн "хөдөлгөөнгүй дүрс" байхаас татгалзаж, үзэгчдэд олон хэмжээт мэдрэмж төрүүлэх, технологийн хосолсон шийдэл рүү эрчимтэй шилжиж байна.

1. *VR (Virtual Reality) технологи бүхий төсөөллийн ертөнц.* Ирээдүйд гэрэл зургийн NFT-үүд нь зөвхөн дэлгэц дээрх зураг биш, харин үзэгч дотор нь "орж" мэдрэх боломжтой 360 градусын виртуал орчин болон хөгжих чиг хандлагатай байна. Гэрэл зурагчин өөрийн авсан байгалийн болон ахуйн зургуудыг VR орчинд хөрвүүлснээр үзэгчид тухайн агшинд биеэр байгаа мэт мэдрэмж авах боломж бүрдэнэ.

2. *AR (Augmented Reality) технологи бүхий интерактив гэрэл зургууд.* AR технологи бүхий гэрэл зургууд нь бодит ертөнц болон дижитал орчныг нэгтгэдэг. Жишээ нь, хэрэглэгч утасныхаа камераар физик хэлбэрээр хэвлэгдсэн NFT гэрэл зургийг харахад тухайн зураг "амилж", хөдөлгөөнд орж, эсвэл нэмэлт мэдээлэл, дуу чимээг харуулдаг байж болно. Монгол гэрэл зурагчдын хувьд нүүдэлчин ахуйн зургийг AR-аар баяжуулж, морины төвөргөөн, салхины чимээг нэмснээр дэлхийн зах зээлд маш өндөр үнэлэгдэх "дижитал туршлага" (Digital Experience) болон хувирах боломжтой.

3. *Дижитал арт болон гэрэл зургийн хосолсон хэлбэр.* Гэрэл зургийн бодит дүрслэлийг дижитал зураачийн хийсвэр сэтгэмжтэй нэгтгэсэн "Hybrid NFT" бүтээлүүд ирээдүйн чиг хандлагыг тодорхойлж байна. Энэ нь зөвхөн фото монтаж биш, харин блокчэйний алгоритм ашиглан хувьсан өөрчлөгддөг "Dynamic NFT" хэлбэр рүү шилжиж байгаа юм. Жишээ нь, тухайн газар дээрх цаг агаар, цаг хугацаанаас хамаарч зургийн өнгө, гэрэл өөрчлөгддөг дижитал арт байж болно.

### **4. Практик зөвлөмж**

Судалгааны үр дүнгээс үзэхэд гэрэл зурагчин бүтээлээ NFT болгон хөрвүүлэхдээ зөвхөн технологийн шийдлээс гадна дараах стратегийн алхмуудыг анхаарах нь амжилтад хүрэх үндэс болж байна.

*Нэгдүгээрт, платформын оновчтой сонголт.* Уран бүтээлч өөрийн зорилтот зах зээлээс хамааран платформуо сонгох шаардлагатай. Дэлхийн хэмжээний цуглуулагчдад хүрэхийг зорьж байвал OpenSea эсвэл Foundation (илүү куратортой, өндөр зэрэглэлийн) платформыг, харин дотоодын нийгэмлэгт суурилсан ажил эхлүүлэх бол Mongol NFT эсвэл Complex-ийг сонгох нь зүйтэй. Сонголт хийхдээ тухайн сүлжээний "gas fee" буюу гүйлгээний шимтгэл (Ethereum, Polygon, Solana г.м)-ийг санхүүгийн боломжтойгоо уялдуулах хэрэгтэй.

*Хоёрдугаарт, Мета өгөгдөл (Metadata) ба ухаалаг гэрээний тохиргоо.* NFT-ийн үнэ цэн нь түүний цаадах мэдээлэлд оршдог. Зургийн тайлбар хэсэгт тухайн агшны түүх, техникийн үзүүлэлт (ISO, Aperture г.м) болон эзэмшигчид олгох давуу эрхийг маш тодорхой бичих шаардлагатай. Мөн Royalty буюу хоёрдогч зах зээлийн борлуулалтын хувийг (ихэвчлэн 5-10%) зөв тохируулснаар бүтээл дараа дараагийн цуглуулагчдад дамжих бүрд зохиогч тогтмол орлого хүртэх эрхээ технологийн аргаар баталгаажуулна.

*Гуравдугаарт, "Utility" буюу бодит үнэ цэнийг бий болгох.* Зөвхөн дижитал файл борлуулах нь өнөөгийн ханасан зах зээлд хангалтгүй юм. NFT эзэмшигчид тухайн зургийн өндөр нягтаршилтай хэвлэмэл хувилбарыг авах, дараагийн үзэсгэлэнд урилгаар оролцох эсвэл зураг авалтын сургалтад хамрагдах зэрэг "физик" болон "интерактив" давуу талуудыг олгох нь бүтээлийн хөрвөх чадварыг нэмэгдүүлнэ.

*Дөрөвдүгээрт, Нийгэмлэгийн идэвх ба Маркетинг.* NFT-ийн борлуулалт нь уран бүтээлчийн дижитал нэр хүндээс шууд хамаардаг. Twitter (X), Discord зэрэг платформууд дээр цуглуулагчидтай шууд харилцаа үүсгэх, бүтээлийнхээ түүхийг танилцуулах (Storytelling) нь борлуулалтын гол хөшүүрэг болно. Зөвхөн бүтээлээ байршуулаад орхих бус, урт хугацааны маркетингийн төлөвлөгөөтэй ажиллах нь "хөөсрөл"-ийн эрсдэлээс хамгаална.

Эдгээр алхмуудыг цогцоор нь хэрэгжүүлснээр гэрэл зурагчид өөрийн оюуны өмчийг дэлхийн дижитал эдийн засгийн эргэлтэд оруулах, соёлын үнэт зүйлийг технологийн аргаар хамгаалах боломж бүрэн нээгдэх юм.

## 5. Дүгнэлт

NFT технологи нь Монгол гэрэл зурагчдад бүтээлийнхээ "дижитал аура" болон цор ганц байх шинж чанарыг блокчэйн дээрх өөрчлөгдөшгүй бүртгэлээр баталгаажуулах боломж олгож байна. Энэ нь гэрэл зургийн салбарт тулгардаг оюуны өмчийн хулгайг бууруулаад зогсохгүй, бүтээл бүрийн "гарал үүслийн түүх" (Provenance)-ийг ил тод болгох ач холбогдолтой.

Түүхэн ховор гэрэл зургуудыг (жишээ нь, 1921 оны хувьсгалын үеийн зургууд) NFT болгон архивлах нь соёлын өвийг физик элэгдэл, устах эрсдэлээс хамгаалж, "дижитал мөнхлөл"-д шилжүүлж байна. Энэ нь үндэсний соёлын дархлааг Web 3.0 эрин үед хамгаалах технологийн чухал механизм болж байна.

Монгол Улсын "Виртуал хөрөнгийн үйлчилгээ үзүүлэгчийн тухай хууль" болон "Оюуны өмчийн тухай хууль"-ийн огтлолцол дээр NFT нь "эд юмсын бус хөрөнгө" хэлбэрээр хүлээн зөвшөөрөгдөх суурь тавигджээ. Блокчэйн дээрх ухаалаг гэрээний бүртгэлийг шүүхийн шатанд "цахим нотлох баримт" болгон үнэлэх боломжтойг эрх зүйн дүн шинжилгээ батлав.

NFT-ийн давуу тал их боловч, нэгж NFT үүсгэхэд дунджаар 35 кВт.ц эрчим хүч зарцуулж, 20 кг CO<sub>2</sub> ялгаруулдаг экологийн сөрөг нөлөө болон крипто зах зээлийн өндөр хэлбэлзэл нь гол эрсдэл болж байна. Тиймээс уран бүтээлчид байгаль орчинд ээлтэй (Proof of Stake) сүлжээг сонгох, зах зээлийн "хөөсрөл"-өөс сэргийлэх маркетингийн стратегийг баримтлах шаардлагатай.

NFT нь цаашид VR/AR болон Метаверс платформтой нягт интеграц хийгдэх замаар хөгжиж байна. Монгол гэрэл зурагчид зөвхөн 2 хэмжээст зураг бус, интерактив контент, эксклюзив эрхүүд (Utility) санал болгох замаар олон улсын зах зээлд өөрийн брэндийг таниулж, гадаад хөрөнгө оруулалт татах бүрэн боломжтой.

*“Own the digital future.”— Дижитал ирээдүйг эзэмш.*  
*“Create, Mint, Own.” — Бүтээ, Mint хий, Өмчил.*

## Photographic NFTs as carriers of digital cultural values

Chinzorig Bayar<sup>1</sup>  Amartuvshin Sukhee<sup>\*2</sup> 

<sup>1</sup>Ph.D., Lecturer of the Department of Journalism, Mongolian National University of Education, Ulaanbaatar, Mongolia

<sup>\*2</sup>Ph.D., Associate professor of the Department of Journalism, Mongolian National University of Education, Ulaanbaatar, Mongolia

**Abstract:** This study aims to examine how Non-Fungible Tokens (NFTs), based on blockchain technology, are creating new digital cultural values in the field of photography in the era of digital transformation, as well as to analyze their legal regulation and practical applications. The research employs qualitative methodologies, including document analysis, comparative analysis, and case study approaches. Within the framework of Mongolia’s *Law on Intellectual Property* and *Law on Virtual Asset Service Providers*, the legal status of NFTs is examined, alongside an analysis of the operations of domestic platforms such as “Mongol NFT” and “Complex.” The findings reveal that NFTs technologically reconstruct the “digital aura” and uniqueness of photography, enabling what can be described as “digital permanence” whereby cultural heritage can be archived immutably. Legal analysis indicates that

blockchain-based records have the potential to be recognized as “electronic evidence” within the Mongolian judicial system. However, a key challenge remains in the ambiguous distinction between ownership rights and copyright. Furthermore, the study identifies environmental concerns associated with the NFT minting process, estimating an average carbon footprint of approximately 20 kg of CO<sub>2</sub> per NFT, thereby highlighting ecological risks. While NFTs present new opportunities for photographers to protect and monetize their intellectual property, the study concludes that enhanced technological literacy, market stability, and more refined legal regulation are essential for sustainable development in this domain.

**Keyword:** *Blockchain Technology, Photography Archive, Digital Ownership, Smart Contract, Metaverse, Copyright*

## References

- Bearman, D. (2008). Digital Libraries. *Annual Review of Information Science and Technology*, 41(1), 223-272. <https://doi.org/10.1002/aris.2007.1440410112>
- Criddle, C. (2021, March 9). *Banksy art burned, destroyed and sold as token in 'money-making stunt'*. *BBC News*. <https://www.bbc.com/news/technology-56335948>
- Fairfiled, J. A. (2022). Tokenized: The Law of Non-Fungible Tokens. *Tokens and Unique Digital Property. Indiana Law Journal*. 97(4). <https://www.repository.law.indiana.edu/ilj/vol97/iss4/4/>
- Ferdinand, J. P. &. (2021). NFTs and the Future of Digital Cultural Heritage. In H. Kremers, *Digital Cultural Heritage*. (pp. 247-260). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-15200-0>
- Franceschet, M., & Costantini, G. (2021). Crypto Art: A Decentralized View. *Leonardo*, 402-405. [https://doi.org/10.1162/leon\\_a\\_02003](https://doi.org/10.1162/leon_a_02003)
- Shifman, L. (2014). *Memes in Digital Culture*. MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9429.001.0001>
- Zeilinger, M. (2018). Digital Art as ‘Monetised Graphics’: Enforcing Intellectual Property on the Blockchain. *Philosophy & Technology*, 31(1), 15-41. <https://doi.org/10.1007/s13347-016-0243-1>