

VIŠJA STROKOVNA ŠOLA ACADEMIA

MARIBOR

DIGITALNO UMETNIŠKO DELO Z UPORABO TEHNOLOGIJE VERIŽENJA PODATKOV

Kandidatka: Sara Perko

Vrsta študija: študentka izrednega študija

Študijski program: Medijska produkcija

Mentor predavatelj: mag. Stevan Čukalac, prof, lik. ped.

Mentor v podjetju: Dejan Šmid, univ. dipl. med. kom.

Lektorica: Eva Božič Kac, mag. um. zgod. in mag. prof. slov. jez. in knj.

Maribor, 2022

IZJAVA O AVTORSTVU DIPLOMSKEGA DELA

Podpisana Sara Perko sem avtorica diplomskega dela z naslovom »Digitalno umetniško delo z uporabo tehnologije veriženja podatkov«, ki sem ga napisala pod mentorstvom magistra Stevana Čukalaca.

S svojim podpisom zagotavljam, da:

- je predloženo delo izključno rezultat mojega dela,
- sem poskrbela, da so dela in mnenja drugih avtorjev, ki jih uporabljam v predloženi nalogi, navedena oz. citirana skladno s pravili Višje strokovne šole Academia Maribor,
- se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del oz. misli, kot moje lastne kaznivo po Zakonu o avtorski in sorodnih pravicah (Uradni list RS, št. 16/07 – uradno prečiščeno besedilo, 68/08, 110/13, 56/15 in 63/16 – ZKUASP); prekršek pa podleže tudi ukrepom Višje strokovne šole Academia Maribor skladno z njenimi pravili,
- skladno z 32.a členom ZASP dovoljujem Višji strokovni šoli Academia Maribor objavo diplomskega dela na spletnem portalu šole.

Maribor, september 2022

Podpis študenta:

ZAHVALA

Kot izredna študentka smeri Medijske produkcije in redno zaposlena v času svetovne epidemije bi želela pohvaliti vodstvo Academie, ki je uspelo pod izrednimi pogoji izvajati šolanje več kot uspešno in strpno. Izrecno se zahvaljujem ravnateljici Vidi Perko, ki je neposredno spodbujala študente in pozivala k maksimalnemu napredovanju za čas šolanja.

V tem segmentu se zahvaljujem vsem izrednim študentom, ki so anonimno sodelovali pri anketiranju in omogočili tematiko predstaviti skozi oči mladih medijskih producentov.

Zahvaljujem se strokovnemu mentorju mag. Stevanu Čukalacu za vodstvo in podporo pri izbiri zahtevnejše vendar aktualne tematike. Posebna zahvala je potrebna tudi mentorju iz podjetja Dejanu Šmidu, ki je s konstruktivnimi in aktualnimi napotki definitivno izboljšal in olajšal pisanje diplomskega dela.

POVZETEK

Napredek tehnologije s pomočjo veriženja podatkov je doprinesel transparentnost ter decentralizacijo širši javnosti. Čeprav lahko način dokumentiranja apliciramo tako na materialne kot tudi na nematerialne dobrine, je tak način trgovanja najbolj navdušil in prevzel svet digitalne umetnosti.

Razvijalci so za preglednejšo evidenco na spletu ustvarili kode z isto programsko opremo – kot številne kriptovalute. Primarno vsebujejo podatke o lastništvu ter zgodovini njihovega obnašanja v omrežju. Ustvarjalcem je tehnologija olajšala nadzor nad oglaševanjem, distribuiranjem ter beleženjem prodaj in zmanjšala ali celo izničila te stroške. Na trgu so se v kratkem času izpopolnile številne platforme z namenom trgovanja z nezamenljivimi sredstvi in dosegle ali celo presegle število prodaj klasičnih galerij.

Zaradi svoje edinstvenosti, redkosti in nespremenljivosti metapodatkov njihova vrednost raste z vidika zbirateljev. Veliko povpraševanje ter rast prodajne vrednosti je velike platforme prisililo v oblikovanje preproste objave na splet. Z izpolnitvijo obrazca za kreacijo digitalne denarnice ter kratkim opisom izdelka ali njegovega pomena je umetnina pripravljena in objavljena na izbrani platformi. Zaradi revolucije sodobnih tržišč bodo umetniki, ki se gibajo na digitalnem področju, končno lahko spremljali uporabo ter prodajo svojih del.

Zaradi ozaveščenosti uporabnikov o vplivih na okolje je trg NFT-jev doživel padce povpraševanja in nakupa. Po drugi strani pa prisotnost vodilnih znamk kaže podporo in prinaša uporabi nove zainteresirane ter premožne posameznike. Dostopnost tehnologije pripelje do nasičenosti trga, ki ni nujno poln digitalnih umetnin priznanih avtorjev in vplivnih blagovnih znamk. Na platformah je vedno več prodanih izdelkov, ki ne vsebujejo znanja o tehnologiji, ne osnovnih smernic umetnosti. Poznavalci znajo hitro razlikovati uspešne produkte od produktov objavljenih zgolj z namenom prisotnosti na hitro rastočem trgu.

V zgodovini razvoja umetniških trgov hitro opazimo pomanjkljivosti, ki so bile neizogibne do decentralizacije in nadzora lastništva. Čeprav tehnologija veriženja podatkov zavaruje umetnika in kupca ter izboljša celotno tržno izkušnjo, povzroča negativne vplive na okolje. Veliki porabi električne energije je sorazmeren tudi ogljikov izpust. Največje platforme sicer zagotavljajo rešitve v prihodnjih letih, vendar se razvoj tehnologije zaenkrat ne sklada s smernicami trajnostnega oblikovanja.

Ključne besede: *Nezamenljiva sredstva, umetnost, digitalizacija, razvoj sodobne tehnologije, dokumentiranje lastništva*

ABSTRACT

DIGITAL ARTWORK BASED ON BLOCKCHAIN

The advancement of blockchain technology, has contributed the general public with transparency and decentralization. Although, this kind of modern documentation can be applied to both material and immaterial goods, this method of trading has impressed and taken over the world of digital art.

For easier track of online records, developers have created codes, using the same software as many cryptocurrencies. They primarily contain information about ownership and the history of their behavior on network. For creators, technology has reduced or even eliminated the cost of advertising, distribution and sales. Platforms have quickly been perfected for the purpose of trading irreplaceable assets. Most of them have reached or even exceeded the sales number of classic galleries.

From collector's perspective the value of NFT's increases due to its rarity, uniqueness and unchangeable metadata. High demand and growth in sales, forced platforms to create a simple online publication. The artwork is prepared and published on the chosen platform, by simply filling out a digital wallet form and creating a brief description of the product. The revolution of modern markets will finally allow digital artists monitor the use and sale of their work.

Due to user awareness of the environmental impacts, the NFT market has experienced declines in demand and purchases. On the other hand, the presence of leading brands brings new interested and wealthy individuals to the market. The availability of technology leads to a saturation of the market, which is not necessarily full of digital artwork from renowned authors and influential brands. There are more and more products sold on the platforms that do not contain knowledge of technology, nor the basic guidelines of art. Connoisseurs can quickly distinguish successful products from products published only with the aim of quick sell.

Until decentralization and control over ownership, history of art markets were full of inevitable flaws. Although blockchain technology protects artists, guarantees buyers and improves the overall market experience, it causes negative impacts on the environment. High consumption of electricity causes carbon emissions. Although largest platforms are promising solutions in upcoming years, the development of technology does not yet comply with the guidelines of sustainable design.

Keywords: *Irreplaceable assets, art, digitization, development of modern technology, track of ownership*

KAZALO VSEBINE

1	UVOD	6
1.1	OPIS PODROČJA IN OPREDELITEV PROBLEMA	6
1.2	NAMEN, CILJI IN OSNOVNE TRDITVE	6
1.3	PREDPOSTAVKE IN OMEJITVE	7
1.4	UPORABLJENE RAZISKOVALNE METODE	7
2	PREDSTAVITEV NFT TER DIGITALNIH IZDELKOV	8
2.1	KAJ JE NFT?	9
2.2	ŽETONI, KI TEMELJIJO NA VERIGI BLOKOV	12
3	NFT NA UMETNIŠKEM TRGU.....	14
3.1	ZGODOVINA UMETNOSTNEGA TRŽIŠČA.....	14
3.2	SODOBNA UMETNIŠKA PLATFORMA	17
3.3	VPLIV NA OKOLJE	19
4	DEFINIRANJE NJEGOVE VREDNOSTI.....	22
5	ZAČETNI VODNIK ZA ZAGON IN IZDELAVO NFT	24
6	AKTUALNO NA TRGU 2021 IN 2022	31
7	SKLEP	35
8	VIRI IN LITERATURA	37
9	PRILOGE.....	40

KAZALO SLIK

SLIKA 1 IZSEKI KOŠARKAŠA V SPLETNI TRGOVINI TOP SHOT BETA	8
SLIKA 2 DIGITALNE UMETNINE AVTORJA BEEPLE	9
SLIKA 3 GRAFIČNI PRIKAZ PRODAJE OD LETA 2018.....	10
SLIKA 4 KOLAŽ UMETNIKA BEEPLE	11
SLIKA 5 FRESKE SIKSTINSKE KAPELE	14
SLIKA 6 JAVNA DRAŽBA V NEW YORKU MULTINACIONALNE DRUŽBE SOTHEBY'S	15
SLIKA 7 SPLETNA PLATFORMA SUPERRARE.....	17
SLIKA 8 DIGITALNA UMETNIŠKA DELA V TRGOVINI SUPERRARE	18
SLIKA 9 SPLETNO TRŽIŠČE OPENSEA	22
SLIKA 10 DELO OBLIKOVANO V SKLOPU DIPLOMSKEGA DELA NA TRGU	24
SLIKA 11 SKUPEK ZAJEMOV PRVEGA SLOJA DIGITALNEGA IZDELKA	27
SLIKA 12 CELOZASLONSKI ZAJEM DELA V PROGRAMU ADOBE PHOTOSHOP.....	28
SLIKA 13 KONČNI IZDELEK PRED IZVOZOM.....	28
SLIKA 14 POENOSTAVLJEN POSTOPEK USTVARJANJA DIGITALNE DENARNICE	29
SLIKA 15 PREPROST OBRAZEC ZA USTVARJANJE METAMASK PROFILA	29
SLIKA 16 OBJAVA DIGITALNEGA UMETNIŠKEGA DELA	30
SLIKA 17 PROMOCIJSKE NASLOVNICE LOUIS VUITTON NFT PROJEKTA.....	31
SLIKA 18 SPLETNI SLEDILEC NAJVLIVNEJŠIH PROJEKTOV IN NFT IZDELKOV	33
SLIKA 19 OGLASNI PREGLED NFT SERIJE LAID BACK LLAMAS.....	34
SLIKA 20 IZSEK PREDSTAVITVENEGA FILMA PLATFORME METAVERSE	34

KAZALO GRAFIKONOV

GRAFIKON 1 GRAFIČNI PRIKAZ ODGOVOROV PRVEGA VPRAŠANJA ANKETE	25
GRAFIKON 2 TORTNI PRIKAZ ODGOVOROV DRUGEGA VPRAŠANJA ANKETE.....	25
GRAFIKON 3 100-ODSTOTNO NALOŽEN STOLPIČNI GRAFIKON ODGOVORV TRETJEGA VPRAŠANJA	26

1 UVOD

1.1 Opis področja in opredelitev problema

Z razvojem digitalnih tehnologij je tudi umetniški trg preplaval in osvežil nov način trgovanja umetniških del. Primarno zagotavlja dokumentacijo lastništva, olajšuje oglaševanje ter distribucijo na širšem področju in zmanjšuje enega izmed največjih rizikov umetniškega sveta – plagiatorstvo. Zaradi velike porabe električne energije pa izpust ogljika v okolje ni sprejemljiv. To predstavlja največji problem tehnologije in se v prihodnjih letih razvoja mora prilagoditi trajnostnemu oblikovanju sodobnega sveta.

1.2 Namen, cilji in osnovne trditve

Primarni namen diplomskega dela je zadovoljevanje lastnih interesov ter raziskava NFT-izdelkov, področje njegovega zagona ter trga, na katerem obratuje. Skozi raziskovalno nalogo bi želela sebi in bralcu približati popolnoma novo tržišče na spletu ter razčleniti njegov obstoj za lažje razumevanje.

Največji cilj predstavlja izdelava NFT-umetniškega dela ter njegova objava na trgu. Skozi to izkušnjo pa bom dosegala tudi druge podcilje, kot so izobraževanje na področju tehnologije veriženja podatkov in raziskava aktualnega trga. Dosežek bi predstavljal tudi kratek vodič za ustvarjanje NFT. Strnjeno bi v njem razložila tehnične postopke prezence na trgu, zajela finančne stroške ter opisala njegov pomen.

Trditve diplomskega dela

H1 NFT-tehnologija omogoča nakup lastništva unikatnih digitalnih del.

H2 Študenti medijske produkcije so po večini seznanjeni s tehnologijo NFT.

H3 Za ustvarjanje NFT je potrebno razumeti tehnologijo veriženja podatkov ter osnovne smernice umetnosti.

H4 Rudarjenje NFT negativno vpliva na okolje.

Kot grafično oblikovalko in ljubiteljico klasične umetnosti me tema ter povpraševanje o trajnostni umetnosti in oblikovanju na novodobnem trgu neverjetno privlači. Že za samo postavitev trditev je bilo potrebno predhodno znanje o področju. S prihajajočo raziskavo pa bom te podrobneje preučila, jih ovrednotila ter potrdila ali ovrgla. Področje NFT omogoča sodobno spletno tržišče digitalni umetnosti, vendar ni popolno. Hkrati predstavlja kopico težav zaradi novodobne tehnologije, ki pa se nenehno spreminja in nadgrajuje.

1.3 Predpostavke in omejitve

Med samim postopkom pisanja diplomske naloge bom najverjetneje naletela na mnoge predpostavke. Za samo pisanje naloge mi lahko omejitev predstavlja primanjkovanje kredibilne literature glede na novost tematike. Ker je področje novo in aktualno se sproti spreminja ter gradi moram ob najdbi virov spremljati tudi aktualnosti na trgu.

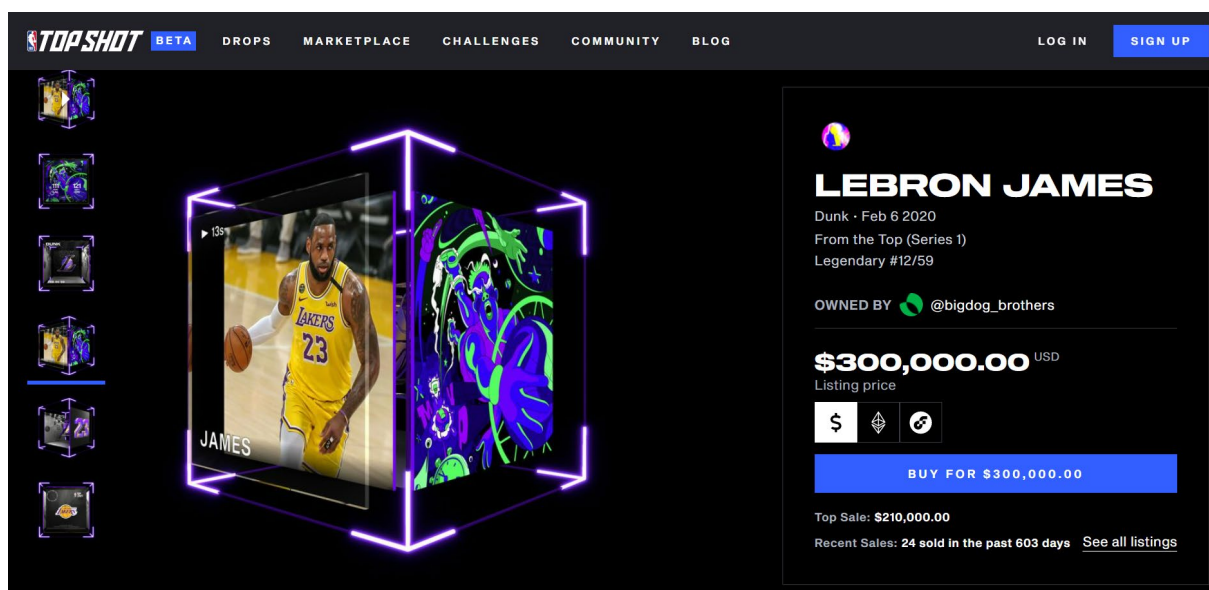
Druga omejitev se lahko pojavi pri izvedbi in objavi izdelka na trgu. Gre za trgovanje s tehnologijo veriženja podatkov, kar zahteva osnovni kapital oziroma že obstoječo prisotnost na trgu. V primeru prevelikega vložka bo potrebno iskati druge rešitve za dostop ali celo prekinitev objave. To omejuje ali celo prekine doseg ciljev.

1.4 Uporabljene raziskovalne metode

Za izvedbo diplomskega dela nameravam opazovati spremembe na trgu ter ga analizirati s pomočjo teoretičnega izhodišča. Z izhodiščem iz že raziskane literature bom oblikovala vodič ter približala tematiko bralcu skozi osebne zapiske in ugotovitve.

2 PREDSTAVITEV NFT TER DIGITALNIH IZDELKOV

Digitalni svet v tem trenutku tehnološkega razvoja nenehno doživlja drastične spremembe. Od nepredstavljivega napredka računalniških iger, do ustvarjanja s pomočjo umetne inteligence ali nenazadnje nakup lastništva kakršnega koli dela s tehnologijo veriženja podatkov. Umetnike, prodajalce, zvezdnike in zbiratelje je v zadnjem letu pritegnila spletna senzacija trgovanja digitalnih umetniških del. Preprosto zagotavljanje umetnikovega lastništva se je prelevilo v milijonske dražbe in popoln preobrat na spletnem trgu. Po zaslugi kripto občinstva, ogromnega povpraševanja in nerealne prodaje se je digitalnim umetnikom življenje popolnoma spremenilo. Toda digitalna umetnost je le en način za uporabo beleženja nezamenljivih sredstev. V resnici ga je mogoče uporabiti za predstavitev lastništva katerega koli edinstvenega sredstva v digitalnem ali fizičnem področju. Trgu se približujejo tudi znane osebnosti, ki vidijo novo priložnost za povezovanje z oboževalci (Non-fungible tokens (NFT), 2021).



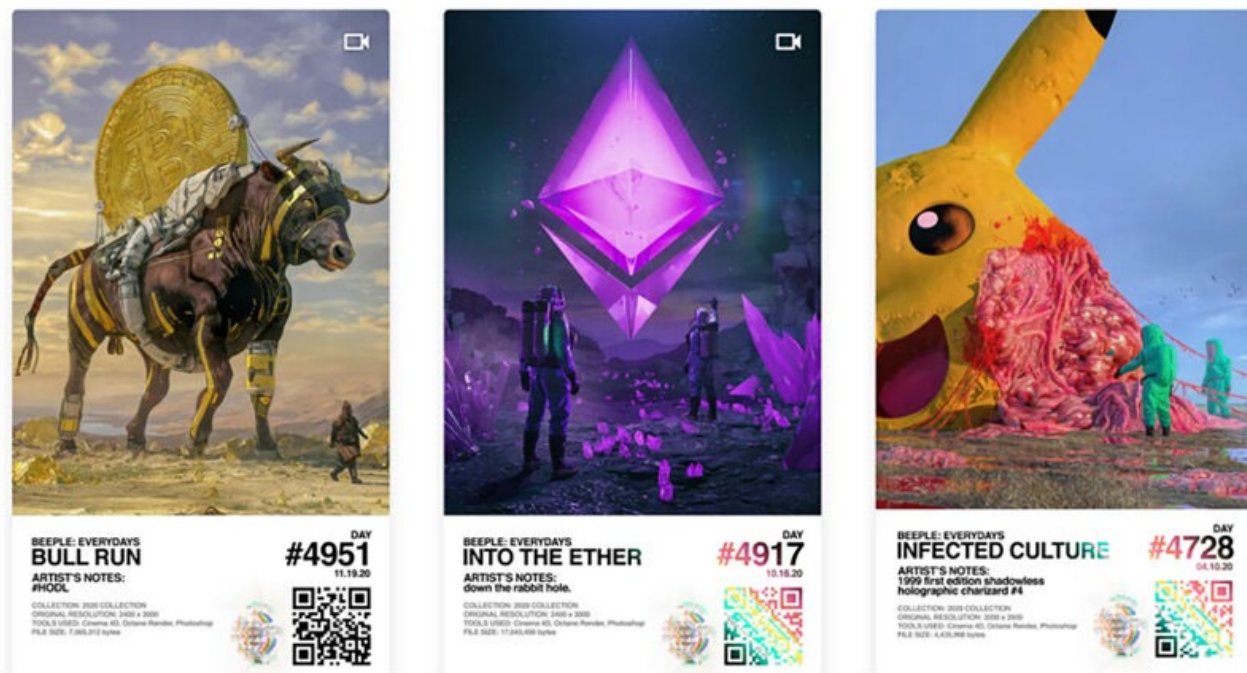
Slika 1 Izseki košarkaša v spletni trgovini Top Shot BETA

Vir: (Lastni vir)

2.1 Kaj je NFT?

NFT ('non-fungible token') pomeni nezamenljiv žeton. Gre torej za žetone, s katerimi predstavljamo lastništvo edinstvenih predmetov. Kupujejo in prodajajo jih na spletu, pogosto s kriptovalutami v omrežju Ethereum, na splošno pa so kodirane z isto osnovno programsko opremo kot številne kriptovalute. Omogočajo označbo na področjih umetnosti, zbirateljskih predmetov ter celo nepremičnin. Naenkrat lahko imajo samo enega uradnega lastnika in so zavarovani s tehnologijo veriženja podatkov. To strnjeno pomeni, da nihče ne more spremeniti lastniškega zapisa ali ga zamenjati za novega. Nezamenljiv je gospodarski izraz, s katerim lahko opišemo stvari, ki niso zamenljive za druge predmete, ker imajo edinstvene lastnosti. Po drugi strani pa je mogoče zamenjati oprijemljive predmete, ker jih opredeljuje njihova vrednost in ne njihove edinstvene lastnosti (Non-fungible tokens (NFT), 2021).

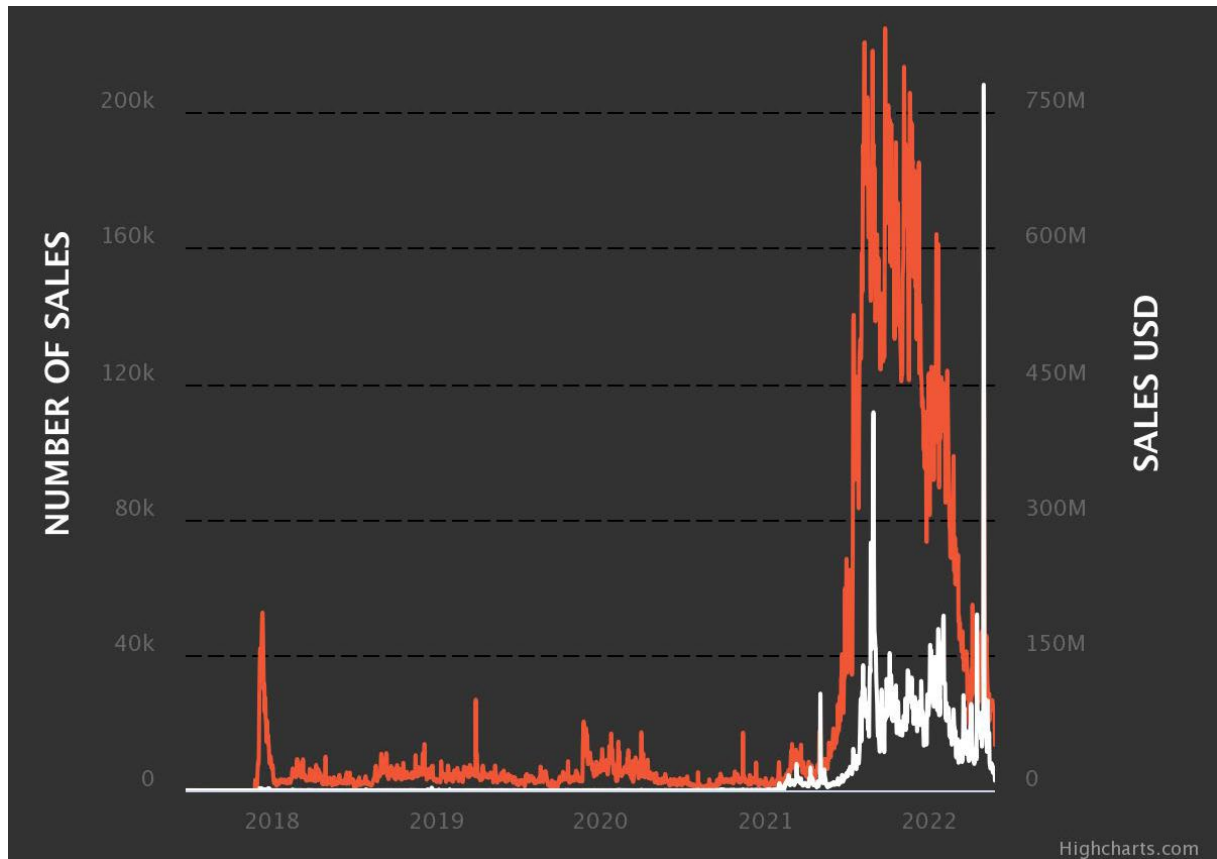
Edinstvene predmete si lahko predstavljamo kot digitalne umetnine ali kripto umetnine, s katerimi se na spletu zaradi zagotavljanja lastništva obnašamo kot z umetninami na fizičnem trgu. Podpis na umetniškem platnu predstavlja izvor dela in njegovo pristnost, NFT-ji pa zagotavljajo to za digitalne predmete (Mirza, 2020).



Slika 2 Digitalne umetnine avtorja Beeple

Vir: (<https://fineart.ha.com/artist-index/beeple.s?id=500218528>)

Čeprav obstajajo že od leta 2014 pridobivajo prepoznavnost sedaj, ker postajajo vse bolj priljubljen način nakupa in prodaje predvsem digitalnih umetnin. Izdelovanje in trženje NFT predstavlja danes večmilijonski trg (Mirza, 2020).



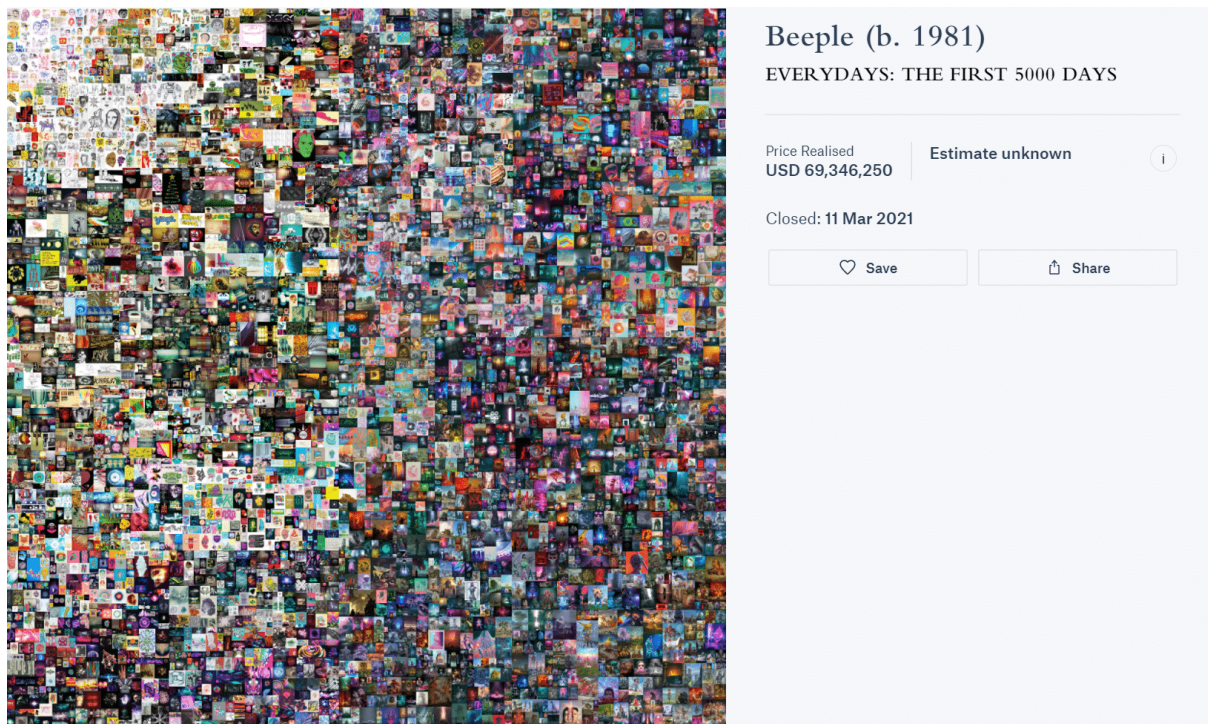
Slika 3 Grafični prikaz prodaje od leta 2018

Vir: (<https://nonfungible.com/market-tracker?days=365>)

Na področju programiranja in digitalizacije se avtorjem ali oblikovalcem z lastnimi podjetji olajša in približa nadzor nad razvojnim, produkcijskim, oglaševalnim in distribucijskim procesom, ki se oteži na področju materialnih dobrin. Ta most bi decentralizirana dokumentacija lastnine (NFT) na spletu ali v resničnem življenju zrušila. Z vidika trajnostnega oblikovanja, kar pomeni ne le ohranjati okolje kot samo, vendar ustvariti izdelek ali storitev, ki doprinese izoblikovanju kvalitetnega življenja in odgovorne družbe tudi v prihodnosti, doprinese nov način dokumentiranja prodaje obetavne olajšave na tržišču (Predan & Požar, 2009).

Računalniški napredek in dostopnost je proizvajalce in njihove trge pripeljal do redefiniranja tradicionalne predstave o domači obrti. Potrošniki so geografsko razpršeni, cene proizvodnje ter oglaševanja pa lahko z osnovno optimizacijo neizmerno upadejo, kar razbremeni umetnike in jim poveča možnost inovacije. Samostojnim ustvarjalcem lahko družbeno odgovorni načini izdelovanja omogočijo posodobitev svojih produktov. To lahko dolgoročno prekosi velike organizacije, ki se morajo spopadati s številnimi ovirami (Predan & Požar, 2009).

Glede na to da so digitalne vsebine v večini primerov neskončne, se obstoj NFT-jev popolnoma nasprotuje z drugimi spletnimi vsebinami. V primeru visokega povpraševanja ali omejitve ponudbe vrednost NFT-izdelka naraste, ponavljajoče spletne vsebine pa v tem primeru izgubljajo kredibilnost ter s tem vrednost. Toda mnogi NFT-ji so bili že v prvih fazah digitalnega kreiranja obstoječi izdelki na drugih platformah. Ikonične videoposnetke iger NBA ali različice digitalne umetnosti smo si lahko ogledali na televiziji, računalniku in socialnih omrežjih še preden so postali milijonski certifikati o lastništvu. Na primer slavni digitalni umetnik Mike Winklemann, bolj znan kot Beeple, je izdelal kompozit 5000 dnevnih risb – z upanjem, da bi ustvaril najbolj znani NFT tega trenutka. Delo je imenoval 'EVERYDAYS: The First 5000 Days' in ga uspel prodati v Christie's za rekordnih 69,3 milijona dolarjev (Conti & Schmidt, 2021).



Slika 4 Kolaž umetnika Beeple

Vir: (<https://onlineonly.christies.com/s/beeple-first-5000-days/beeple-b-1981-1/112924>)

Vsak posameznik si lahko na spletu brezplačno ogleda ali prenese posamezne slike ali celoten kolaž. Vendar NFT omogoča kupcu last izvirnega izdelka. Vsebuje tudi vgrajeno preverjanje pristnosti, ki služi kot dokaz o lastništvu. Ob pogledu na vrednost takšnega dela predvidevamo, da zbiratelji cenijo te 'digitalne pravice' bolj kot samo umetnino.

Zaradi NFT revolucije bodo umetniki, specializirani za digitalno umetnost, končno plačani za svoje delo. Do sedaj je bilo umetnikom zelo težko zavarovati svoje delo zaradi same narave prisotnosti na spletu in njene neskončne ponovljivosti. Zdaj jih bodo ljubitelji lahko podpirali s katerim koli posrednikom ali platformo (Conti & Schmidt, 2021).

2.2 Žetoni, ki temeljijo na verigi blokov

Pred digitalnimi valutami in pred kriptovalutami so bila prisotna nezamenljiva digitalna sredstva. Razna imena domen, vstopnice za dogodke, predmeti v igri, celo udeležbe v družabnih omrežjih so vse digitalna sredstva, ki jih ni mogoče zamenjati. Ogromno teh je neverjetno dragocenih. Epic Games je samo v letu 2018 v svoji brezplačni igri Fortnite ustvarila 2,4 milijarde dolarjev prihodkov od prodaje kostumov. Trg vstopnic za dogodke naj bi leta 2025 dosegel 68 milijard dolarjev, trg domen pa še naprej beleži svojo naglo rast.

Umetniški trg je še pred digitaliziranjem doživel velike spremembe. Sodobna in moderna umetnost sta prekosili cene klasičnih del, kar pa je presenetilo posrednike in preprodajalce umetniških del. Kupci so želeli uživati v delih skozi interpretacijo samih avtorjev, tem pa so prirejali privatne zabave in intimna druženja. Ljubitelji umetnosti so nemudoma želeli živeti z umetniki svojega časa. Tudi če so se razlikovali po tehnikah ali stilih, so delili skupno stališče o problematikah sodobne družbe in okolja. »Umetnost, ki ni v sedanjosti, tam nikoli ne bo,« je dejal že Pablo Picasso (Granet & Lamour, 2013).

Če digitalno lastništvo pomeni le, da predmet pripada vam in ne komu drugemu, potem ste v nekem smislu njegov lastnik. Če pa digitalno lastništvo enačimo lastništvu v fizičnem svetu, se zdi, da ne veljajo enaki pogoji. Svoboda lastništva, neomejen prenos in uporaba so več kot omejeni v digitalnem svetu. Pomeni, da ste lastnik sredstev le v določenih okoliščinah. Če želimo prodati kostum iz igre Fortnite na eBayu bomo hitro naleteli na težave pri prestavljanju digitalnih sredstev iz ene na drugo osebo (The Non-Fungible Token Bible: Everything you need to know about NFTs, 2020).

Tukaj stvari olajša in omogoči tehnologija blockchain. Veriženje podatkov doda usklajevalni sloj za digitalna sredstva, ki uporabnikom daje lastništvo in dovoljenje za upravljanje. Dodajo tudi več edinstvenih lastnosti nezamenljivim sredstvom, ki spremenijo odnose med uporabniki

in razvijalci. Tradicionalna digitalna sredstva od vstopnic za dogodke do imen domen nimajo enakega zastopanja v digitalnem svetu. Igra predstavlja svoje zbirateljske predmete na popolnoma drugačen način kot sistem vstopnic za dogodke.

S prikazom žetonov na verigah blokov lahko razvijalci zgradijo podobne standarde, namenjene večkratni uporabi, pomembne za vse nezamenljive žetone. Ti vključujejo osnovne informacije, kot so lastništvo, prenos in preprost nadzor dostopa. Dodatni standardi (na primer specifikacije za prikaz NFT) so lahko na vrhu nameščeni za širši prikaz v aplikacijah.

Te so podobne drugim gradnikom digitalnega sveta, kot so format datotek JPEG ali PNG za slike, HTTP za zahteve med računalniki in HTML/CSS za prikaz vsebine v spletu. Blockchains razvijalcem daje popolnoma nov nabor stanja, na katerem lahko gradijo aplikacije.

Standardi nezamenljivih žetonov omogočajo, da se nezamenljivi žetoni zlahka premikajo po več ekosistemih. Takoj ko razvijalec zažene nov projekt NFT, so ti nemudoma vidni v več različnih platformah ponudnikov, takoj je možno z njim trgovati, po novem pa jih je mogoče prikazati v navideznih svetovih. To je mogoče, ker odprti standardi zagotavljajo jasen, dosleden, zanesljiv in dovoljen API za branje in pisanje podatkov (The Non-Fungible Token Bible: Everything you need to know about NFTs, 2020).

3 NFT NA UMETNIŠKEM TRGU

3.1 Zgodovina umetnostnega tržišča

NFT je trgu umetniških del doprinesel popolnoma svežo noto prodaje in predstavitev umetnika ter njegovih del na svetovnem trgu. Za razumevanje kriptoumetnin in njihove prodaje pa moramo razčleniti, kaj nas je do tega pripeljalo.

Razvoj umetniških trgov

Samo čaščenje in naročanje umetniških del sega v čas srednjega veka, ko so umetnine naročali verski ter politični voditelji. Tudi v obdobju italijanske renesanse so umetniki, kot sta na primer Leonardo da Vinci in Michelangelo, nadaljevali s tem načinom pokroviteljstva.



Slika 5 Freske Sikstinske kapele

Vir: (<https://www.christineabroad.com/sistine-chapel/>)

Ključno lastnost današnjih primarnih trgov na področju umetnosti lahko pripisujemo Albrechtu Dürerju (1471–1528), ki je neposredno prodajal in izdeloval umetnine svojim strankam. Naročniki so postajali zbiratelji in ljubitelji prenosnih del. Takšno trgovanje je napredovalo v nizozemski zlati dobi, kjer so umetniki kot je na primer Rembrandt van Rijn (1606–1669) ustvarjali portrete premožnih ter plemiških družin po naročilu. Vlogo trgovca in umetniškega dela je ponovno opredelil pariški podjetnik in umetniški producent Paul Durand-Ruel (1831–1922). Začel je kariero mnogih impresionistov – Monet, Manet, Degas in Renoir. Organiziral ter prirejal je samostojne razstave, nudil štipendije v podporo umetnikovi karieri in celo širil njihova dela na mednarodnih trgih (Epstein, Cooper, & Wasser, 2021).



Slika 6 Javna dražba v New Yorku multinacionalne družbe Sotheby's

Vir: (<https://www.sothebys.com/en/artists/andy-warhol>)

V modernejšem obdobju je Leo Castelli (1907–1999) razširil in nadgradil trgovanje Durand-Ruela v ameriškem slogu. Ustvaril je pojem umetniške reprezentacije in sestavil seznam umetnikov, ki so ustvarjali ter tržili pod njegovim vodstvom. Proti koncu njegove kariere pa so dražbene hiše začele ustvarjati prestižne dražbe iz zbirk njegovih umetnikov. Ključni primer je Sothebyjeva prodaja slik Roberta Rauschenberga leta 1973. V sklopu te dražbe so dela Jasperja Johnsa, Roberta Rauschenberga ter Andy Warhola bila ponovno prodana po petdesetkratni ceni prodajalca Castellija. Danes dražbene hiše vsebujejo zasebne prodajne enote ter se čedalje bolj spreminjajo v e-trgovine za enkratno uporabo. Mnoge Castellijeve umetnike, zbirke in lastnine pa je prevzel Larry Gagosian, danes enemu najmočnejših trgovcev z umetninami na svetu. Umetnost je postala komercializirana, z lahkoto manipulirana ter prodana (Epstein, Cooper, & Wasser, 2021).

Evolucija galerij

Pred obstojem spleta, kot ga poznamo danes, so galerije nadzirale in oblikovale trgovanje umetniških del. Do nedavnega so bile omejene na fizično področje, kar predstavlja obratovanju dodaten strošek najemnin, transporta in trženja, kar zavira prodajo del po zasluženih cenah.

Umetniki so bili odvisni od galerijskega prostora za prikaz svojih umetnin. Najvplivnejše ter najbolj finančno podprte galerije imajo največji vpliv na trgu, umetniki pa so pogosto podvrženi standardni komisijski strukturi galerije, ki običajno predstavlja 50 – 50 delitev prodaje med umetnikom in galerijo (Granet & Lamour, 2013).

S pomočjo kriptoumetnin se tradicionalna oblika galerije spremeni v neomejen predstavitveni prostor digitalne umetnosti, kjer so finančne in prostorske omejitve skoraj izničene.

Omejitve tradicionalnih umetniških tržišč

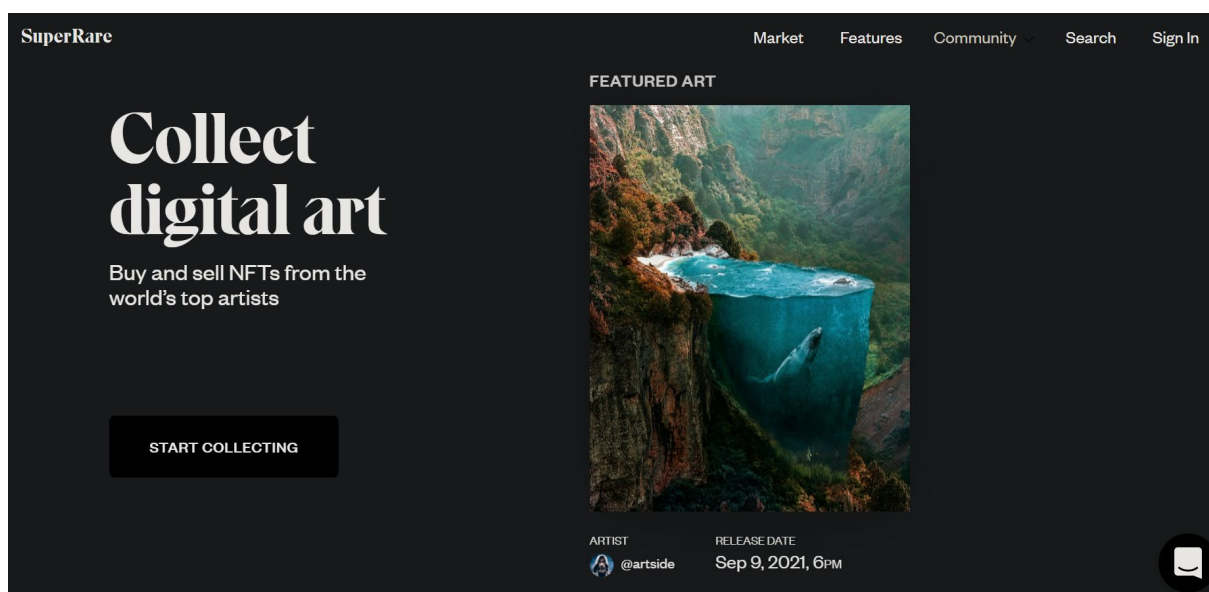
Tragično zgodbo v zgodovini umetniškega trgovanja predstavlja prodaja slike Leonarda da Vincija z naslovom Salvador Mundi. Natančen datum ter njen izvor sta bila dolgo sporna in nejasna. Leta 2005 je bila prva beležena prodaja dela kot ponaredek za 1175 dolarjev, nato pa je bila leta 2017 ponovno prodana na dražbi za 450.312.500 dolarjev. Kar pa trenutno beleži rekordno ceno za delo prodano na dražbi (Cascone & Kinsella, 2021).

Mnogi umetnostni zgodovinarji se še dandanes sprašujejo o pristnosti umetnine. Tudi med letoma 1666 in 1900 ni bilo znano, kje je delo, komu pripada in koliko replik ali drugih različic slike kroži po svetu. Delo ponazarja nepreglednost sveta umetnosti in način prodaje nepreverjenih del. S samo digitalizacijo trga je zagotovo čas za spremembe.

Umetniška gibanja oblikujejo sam umetniški sistem, vendar se mu avtorji z vsakim novim obdobjem želijo upreti. Ne glede na zaničevanje s strani tiskanih medijev v tistem času, so prvi impresionisti preoblikovali stanje zahodne umetnosti. V šestdesetih letih je Andy Warhol odkrito razglasil svojo željo po komercialnem uspehu in zaslužku, pri čemer je želel svojo blagovno znamko promovirati čim širšemu občinstvu. Čeprav se je takrat posmehovalo ideji »zaslužiti denar je najboljša umetnost«, je lastna komercializacija del postala sestavni del umetnostne zgodovine in doprinesla k oblikovanju pop umetnosti. Nekateri tradicionalni ljubitelji ali kreatorji umetnosti prezirajo obstoj ali napredek kriptoumetnosti, vendar če to primerjamo z zgodovino dosedanjega razvoja, ponuja mnoge rešitve in dopolnjuje šibke točke na trgu (Epstein, Cooper, & Wasser, 2021).

3.2 Sodobna umetniška platforma

NFT-tržnica je digitalna platforma, na kateri se ustvarjajo in trgujejo NFT-ji. Sam postopek in izgled takšnih trgovanj je zelo podoben kot na spletnih mestih e-trgovin, ki jih obiščemo za nakup oblačil ali drugih predmetov s pomočjo digitalnih denarnic. Obstajajo različne tržnice NFT, kjer lahko ustvarjamo, kupujemo ali prodajamo lastne izdelke po izjemnih cenah. Iz množice spletnih NFT-trgovin sem za lažjo predstavitev izbrala platformo SuperRare ter skozi njeno poslovanje približala nov pojem spletnega trgovanja.



Slika 7 Spletna platforma SuperRare

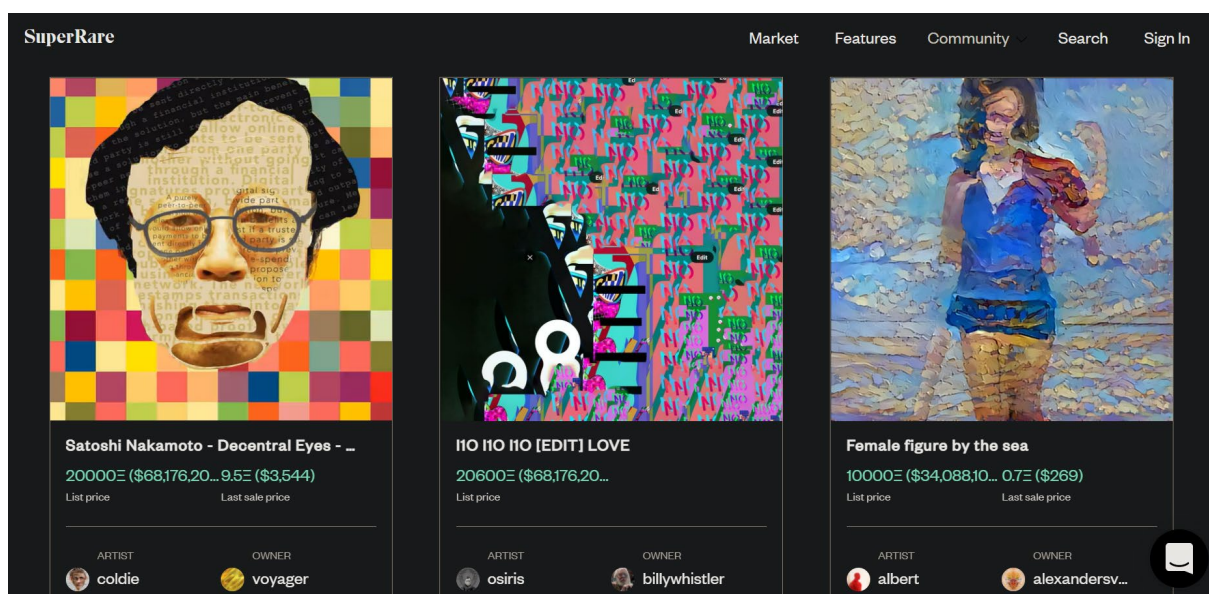
Vir: (<https://superrare.com/>)

SuperRare predstavlja prvi 24-urni digitalni umetniški trg, s prisotnostjo NFT-jev in standardov, kot je ERC-721. Takšna platforma lahko zagotavlja verodostojnost in izvor od umetniškega nastanka skozi preostalo zgodovino. S sistematično preglednostjo so prodaje, njihove lastnosti in rodovi za vedno zabeleženi v nespremenljivo evidenco. Nadgradnjo tradicionalnega umetniškega trga predstavljajo tudi 'pametne pogodbe', ki omogočajo zaščito umetnikov ter hkrati zbiralcev s programskim prenašanjem licenc na sekundarne prodaje (West, 2022)

Digitalna narava NFT-jev vodi umetniška dela v svetovne dejavnosti in konkurenco zbiralcev po različnih regijah sveta. Ker so klasične galerije po veliki večini omejene na fizičen prostor, jih lahko v kratkem času omejuje pomanjkanje povpraševanja.

SuperRare kupcu zaračuna 3 % povrh nakupne cene katerega koli dela in 15 % provizije od primarne prodaje, kar pomeni 18 % ob prvi prodaji umetnin na platformi. Še vedno ta provizija znaša manj kot polovico tistega, kar zaračuna tradicionalna galerija, hkrati pa je vse to zajeto v verigi popolnoma avtomatiziranega sistema (SuperRare, 2022).

Umetniki za vsako naslednjo prodajo dela na trgu zaslužijo 10 % avtorskega honorarja. Če se spomnimo nakupa Salvadorja Mundi za 1171 dolarjev, kasneje pa za 450 milijonov dolarjev, je to razlika v višini 45 milijonov dolarjev, ki bi jo lahko programsko plačali prvotnem izvajalcu (ali njegovemu posestvu) kot del prodajne transakcije. Tak način prodaje vzbuja tudi preprodajo del, ki je bila v preteklosti priložnost le zasebnim trgovcem in nezakonitim umetniškim trgom. Zahvaljujoč novemu tehnološkemu sistemu je 1400 umetnikov uspešno prodalo skoraj 80 milijonov dolarjev vrednih umetnin le na tej platformi (Epstein, Cooper, & Wasser, 2021).



Slika 8 Digitalna umetniška dela v trgovini SuperRare

Vir: (<https://superrare.com/series>)

Za povečanje vrednosti in prepoznavnosti se lahko takšne 'moderne galerije' sčasoma pretvorijo v digitalna omrežja, ki se med seboj sklicujejo in delujejo kot del preglednega ekosistema. Tehnologija veriženja podatkov ne služi le kot metodologija za izboljševanje preglednosti pri transakcijah, ampak tudi kot priložnost za umetnike, da lahko zaslužijo avtorske honorarje od sekundarne prodaje.

3.3 Vpliv na okolje

Mreža blockchain, na kateri je zasnovana tehnologija NFT, porabi veliko energije, zaradi česar se izpusti ogromna količina ogljika. Najboljše ocene postavljajo porabo bitcoin, okrog 45,8 TWh in oddajajo okoli 45.800.000 ton CO₂ na leto. Letna poraba električne energije iz dejavnosti Ethereum je od septembra 2019 do 2020 ocenjena z 9,62 TWh (Digiconomist, 2022).

Kadar se pogovarjamo o NFT izdelkih ter njihovem izvoru se vsakič znova začne debata o vplivu nove tehnologije na okolje. Razprave obsojajo, da kovanje in prodaja NFT povečuje emisije ogljika v omrežju Ethereum. Opazke in raziskave je treba jemati resno, saj je izredno pomembno razumeti vpliv novih tehnologij na okolje. Ethereum trdi, da se zavedajo svoje energetske intenzivnosti ter se glede na njihove temeljne vrednote zavezujejo k iskanju trajnostnih rešitev.

Glede na to, da je tehnologija verige blokov v zgodnji fazi razvoja, je razumljivo, da imajo na voljo še ogromno časa za izboljšave. Njena prezenca pa dolgoročno zagotavlja močno platformo, na kateri se na spletu ustvarja pravičnejši način gospodarstva.

V času razvoja je eden izmed ključnih faktorjev kultura trajnosti. V večini predstavlja dva nasprotujoča si modela ekonomskega in družbenega razvoja. Pri ekspanzijskem modelu gre za sestavo tržišč, ki si izmenjujejo proizvode zgolj kot simbol ekonomske izmenjave. Primarno privlačijo kapital, ki je recikliran v še več proizvodnje ali pa postane del akumulacije privatnega ali korporativnega premoženja. Drug model pa predstavlja popolnoma drug pogled na delovanje razvoja. Načelo trajnostnega modela zagovarja, da je svet sistem ekoloških meja in ravnovesij, ki ga sestavljajo omejeni viri. Če so elementi tega sistema poškodovani ali izven ravnovesja ali če so temeljni viri izčrpani, bo sistem utrpel resno škodo in se bo najverjetneje zrušil. Idealno se v tehnologijo želi uveljaviti trajnostni model, vendar se v času razvoja pojavljajo pomanjkljivosti in nedopustni vplivi na okolje (Predan & Požar, 2009).

Intenzivna poraba se navezuje na porabo električne energije, ki jo 'rudarji' potrebujejo za potrditev transakcij v zameno za Ether (ETH). Ta mehanizem imenujejo Proof of Work oziroma dokaz o delu. Preprosto povedano, rudarji tekmujejo med seboj v računalniški tekmi za Ether. Glavna posledica tega pa je ustvarjanje varne računalniške platforme Ethereum. Pomembno je izpostaviti da ima Ethereum fiksno porabo energije. Medtem ko omrežje nenehno obdeluje transakcije, te dejansko ne povečajo ali vplivajo na porabo energije v omrežju. To pomeni, da ustvarjanje in trgovanje z NFT ne povečujeta emisij ogljika. Skupna energija, porabljena za

rudarjenje, je odvisna od razmerja med ceno Etheruma, ki je vir prihodkov rudarjev, in stroški energije (Reaume, 2022).

Ethereum si lahko predstavljamo kot motor lokomotive, ki ves dan deluje z enako hitrostjo. Poganjajo ga rudarji, ki ga varujejo v zameno za ETH. Po tej analogiji so transakcije prosta mesta na vlaku. Zaradi zasnove Etheruma bo vlak še naprej vozil z enako hitrostjo in z enako porabo energije, ne glede na to, ali so sedeži zapolnjeni ali na voljo. Četudi če bi si vsi vzeli odmor od uporabe aplikacij Ethereum, bi emisije ogljika v omrežju v bistvu ostale enake. Univerza v Cambridgeu je objavila znanstveno študijo o porabi energije blokov verig z dokazom o delu. Na spletni strani je objavljen razdelek z naslovom 'Common Misconception' oziroma pogoste napačne predstave. Pogosto se tema o stroških energije porabljenih na transakcijah pojavlja tudi v medijih in drugih akademskih raziskavah (Team, 2021).

Pretočnost transakcij, ki jih sistem lahko obdela, ni odvisna od porabe električne energije v omrežju. Dodajanje opreme za rudarjenje in s tem povečanje porabe električne energije pa ne bo vplivalo na število obdelanih transakcij.

Izraz plin v Ethereumu opisuje takso, torej znesek, ki se mora plačati skupnosti za določeno storitev. Čeprav izraz nekoliko zavaja, plin ni neposredno povezan s povečano porabo energije v omrežju. Gre za preprost mehanizem oziroma sistem, ki preprečuje pošiljanje neželene pošte v omrežje, tako da za vsako transakcijo povzroči stroške. Računalniško intenzivnejše transakcije, kot je kovanje NFT, torej ne povzročajo večje porabe energije. Višje transakcije s plinom pošiljatelja stanejo več, vendar niso povezane z večjo porabo energije (Ginsburg, 2022).

Skupnost Ethereum je že dolgo pozorna na pomanjkljivosti sedanjega mehanizma. Zato zaposluje strokovnjake na področju trajnostnih, čistejših in učinkovitejših rešitev. Proof Of Stake je mehanizem, ki bo drastično zmanjšal emisije, ki jih povzroča omrežje. Razvojne ekipe ETH2 trenutno ocenjujejo, da bo nova veriga uporabna do začetka leta 2024. Čeprav NFT ne vplivajo direktno na emisije ogljika Etheruma, aplikacije kot so SuperRare še vedno uporabljajo omrežje in prispevajo k njegovi prepoznavnosti. Trdijo, da prevzemajo odgovornost ter poskušajo tako kratkoročno kot tudi dolgoročno prispevati k iskanju in uvajanju rešitev. Opravljajo analize in za pospešitev razvoja energetske učinkovitejšega omrežja donirajo sredstva za raziskave ETH 2.0 (Team, 2021).

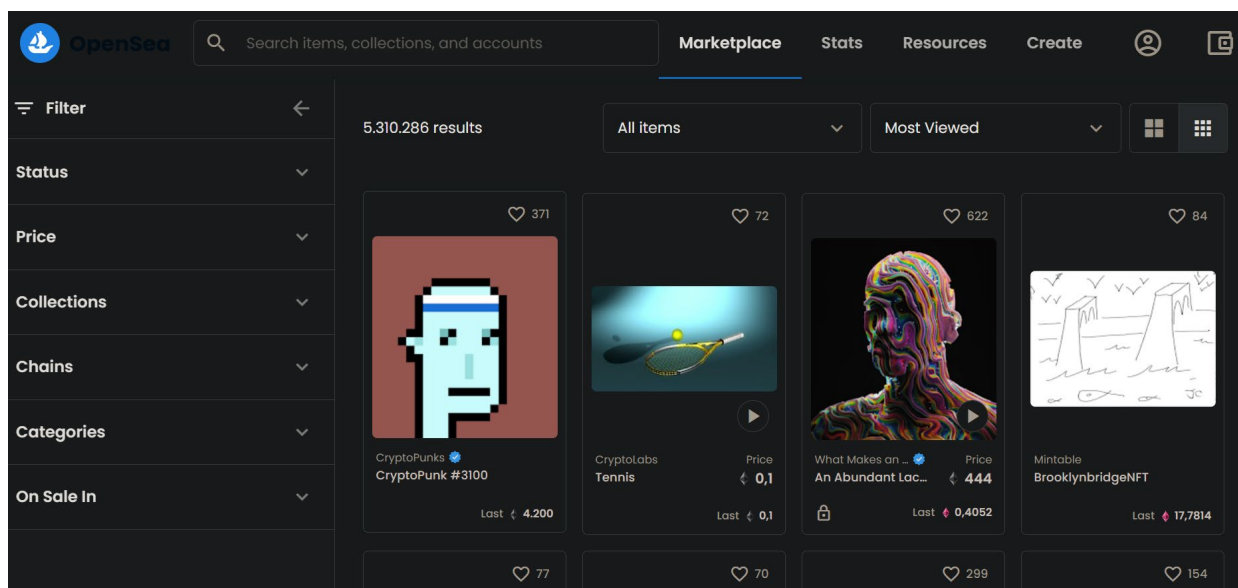
Raziskujejo tudi druge rešitve za povečanje trajnostnih možnosti, kot je na primer Polygon (FKA Matic), ki razvija ekosistem razširljivih in učinkovitih rešitev v verigi blokov združitljivih

z Ethereumom. Ethereum pa ni edina veriga blokov, ki strmi k reševanju problemov, na trgu je prisoten tudi ekosistem Polkadot.

Pomembno je, da so člani skupnosti seznanjeni o težavah tehnologij v fazah razvoja. Fantastičen vir predstavlja spletni kalkulator Carbon.fyi, ki s priročnimi informacijami in kalkulacijami privablja zainteresirane uporabnike k izravnavam ogljika (Offsetra, 2022).

4 DEFINIRANJE NJEGOVE VREDNOSTI

Težko je dojeti, zakaj spletne dražbe dosegajo tako velike količine denarja za izdelke, ki si jih je možno ogledati ali celo prenesti le s klikom na gumb. Kupci so podobni zbirateljem umetnostnih del, ki svoje cenjene nakupe razstavljajo v muzejih. Ne gre za delo samo, vendar za lastništvo ter dokazovanje tega dela. S pomočjo NFT-jev zbiratelji umetnosti finančno spodbujajo svoje najljubše digitalne umetnike.



Slika 9 Spletno tržišče OpenSea

Vir: (<https://opensea.io/assets>)

Z razvojem ljudi v sodobnem svetu, zlasti v zaporah svetovne epidemije, se zdi naravno, da posamezniki hrepenijo po nakupu digitalnih umetnosti. Nadgradnja temu pa je nakup virtualnih zemljišč ali nepremičnin na platformah kot je na primer Decentraland. Ljudje si ponovno želijo pripadati skupinam, ne glede na fizično prisotnost. Čeprav so NFT-ji prisotni že od leta 2013 je v zadnjem letu 2021 takšno nakupovanje in občutek pripadnosti postalo nekaj popolnoma normalnega in priljubljenega. Na trgu pa se pogosto pojavljajo številna vprašanja in dvomi. Ker je glavna valuta in omrežje, na katerem so zgrajene tržnice, Ethereum, so provizije transakcij zelo visoke. Običajno je za prenos lastninske pravice NFT, od ustvarjalca do kupca, potrebno plačati 50 dolarjev. Ne le, da vsaka transakcija uporabnike stane velike vsote denarja, predstavljajo tudi grozen ogljični odtis omrežja Ethereum, ki pa aktivno raziskuje rešitve ter zagotavlja njihovo realizacijo z začetkom leta 2024. Številni posamezniki, veliki kupci in ustvarjalci z uporabo ne zanemarijajo posledic na okolje. Želijo biti del prvotnih faz nove

tehnologije ter pogosto spodbujajo in pomagajo pri zbiranju sredstev za nadgradnjo novih arhitektur (Murphy, 2021).

Vsak NFT je edinstven oziroma edini te vrste. V pametni pogodbi je možen le en žeton z isto številko. To pomeni, da bo ta žeton vedno ostal le en, kar verificira tehnologija veriženja podatkov, ki je pregledna vsem. Prodajalec se lahko odloči za zavarovanje dela. To pomeni, da ima lastnik takšnega žetona popolne komercialne avtorske pravice za uporabo te slike ali vsebine (Captain, 2022).

Ker so edinstveni in jih ni možno kopirati, so redki. Večino časa je zelo malo izdanih NFT-jev, tudi če so del zbirke, ta redko vsebuje 1000 izdelkov. Zato lahko varno domnevamo, da smo ob nakupu eden redkih ljudi na svetu, ki ima v lasti zbirateljski predmet. Mogoče jih je zbirati in prodajati, ogromno ljudi v zadnjem letu to počne vsak dan in se s tem preživlja. Vsakodnevno se na sodobnem spletnem trgu pojavlja na tisoče novih izdelkov in projektov, za katere dražbe se zbiralci prijavljajo tudi pred samo izdajo, po nakupu pa so pripravljeni počakati mesece za narast povpraševanja ali za prepoznavnost umetnika za ponovno prodajo.

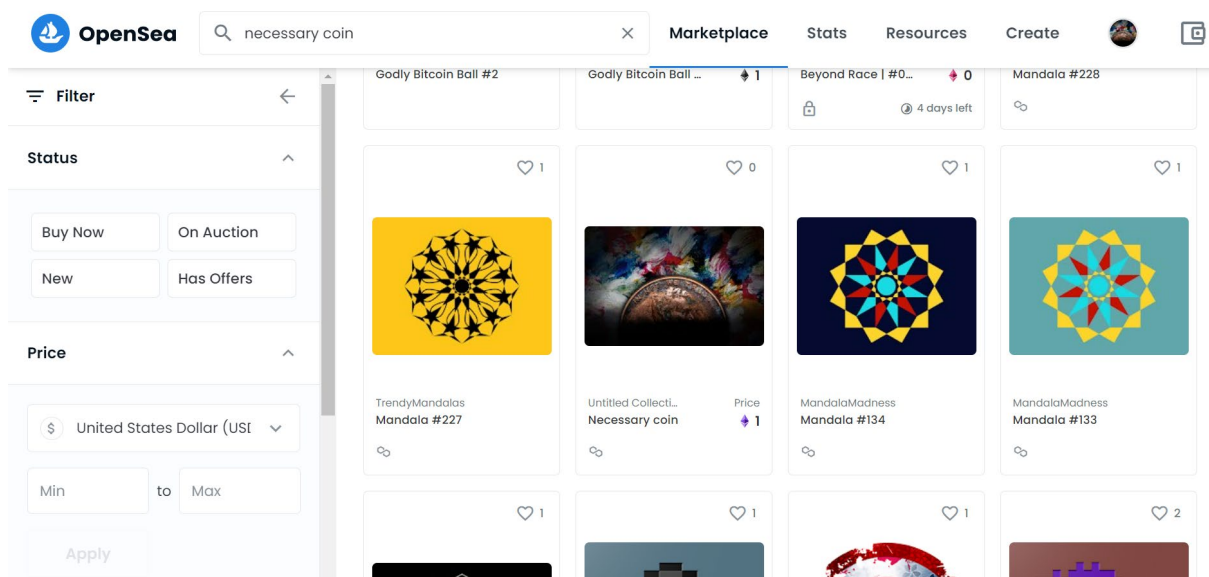
Nihče ne more spremeniti metapodatkov na žetonu ali odstraniti vaše slike in imena žetona. To pomeni, da se ne bo nikoli spremenil, nikoli ne bo odstranjen in ne more biti snet iz verige blokov. To mu daje veliko vrednost z zbirateljskega vidika. Ker se podatki ne spreminjajo in ker je veriga blokov večna, se ob nakupu zagotovi večno lastništvo. Če je NFT v vaši lasti ga lahko vedno prodate. Pogosto je, da v eni sami platformi naraste vrednost izdelka čez noč za krepkih 20.000 dolarjev ali več (Official, 2021).

Če se fokusiramo na sama dela različnih avtorjev in za trenutek pozabimo tehnologijo, ki omogoča novo ustvarjanje in dokumentiranje, ugotovimo, da status umetnine definira njen duh in proizvod. Kadar delo ni prodano, ostane v duhovnem stanju oziroma popolnoma umetniško, če pa je uspešno, se bo vrednost proizvoda povečala in morda prekosila umetniško vrednost, čeprav je ta nujna za njegov obstoj. V zgodovini se je tak pojav ponavljal pred večjimi krizami, vrednost investicije je prehitela umetniško vrednost, zato se je pomembno opomniti, da nobeno umetniško delo ne more biti trajno zavarovano pred minljivostjo, če ni najprej definirana in zajamčena njegova umetniška vrednost (Granet & Lamour, 2013).

5 ZAČETNI VODNIK ZA ZAGON IN IZDELAVO NFT

Nov način trgovanja z digitalnimi predmeti, ki jim po novem lahko predpišemo lastništvo je prevzelo trgovce, kupce in umetnike na raznih spletnih platformah. Ustvarjalci so ne glede na prepoznavnost svojih izdelkov ali izkušnje s svetom kriptovalut preplavili trg z raznoraznimi umetniškimi deli. Ljudje porabijo milijone dolarjev za vse vrste zbirateljskih predmetov NFT, od športnih kartic za izmenjavo in 'highlight kolotov', do digitalnih hiš, superg z razširjeno resničnostjo in glasbe. Spletne trgovine pa niso polne dejanskih profesionalnih del, ki bi zahtevale znanje ali spretnosti digitalnih umetnikov. Ogromen del trga predstavljajo dela, ki so prvotnim uporabnikom in poznavalcem predstavljala zaslužek.

Uspešni umetniki priporočajo izdajo kvalitetnih del, ki ne temeljijo zgolj na trendih. Zagovarjajo, da so razne skupine na socialnih omrežjih odprte na vprašanja začetnikov in rade volje pomagajo pri ustvarjanju in učenju. Kljub pomoči poznavalcev, ne smemo zanemariti dejstva, da ravno te ustvarjalce podpirajo milijoni oboževalcev, kateri nestrpno pričakujejo nove umetnine, ki jih redno delijo ter jim širijo tržišče.



Slika 10 Delo oblikovano v sklopu diplomskega dela na trgu

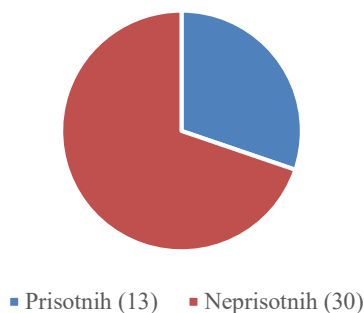
Vir: (<https://opensea.io/assets>)

Analiza ankete med študenti medijske produkcije

Za predstavo o ozaveščenosti nove tehnologije bodočih kreatorjev na področju medijske produkcije, je bila izvedena spletna anketa, katere se je udeležilo 43 študentov Academie, smeri Medijska produkcija. Vprašalnik sestavlja pet vprašanj, s katerimi odgovori opisujejo ozaveščenost področja, poznavanje uporabnosti ter načina trgovanja in nivo interesa prihodnje raziskave tehnologije (Priloga 1). Pred izvajanjem ankete je bila postavljena hipoteza, ki trdi, da so študenti medijske produkcije po večini seznanjeni s tehnologijo NFT.

Približno 33 % anketirancev je prisotnih na trgu kriptovalut. Izkazalo se je, da je pred izpolnjevanjem vprašalnika le slaba polovica (47 %) anketiranih študentov slišala za omenjeno tematiko. Že z odgovori drugega vprašanja se je hipoteza ovrgla.

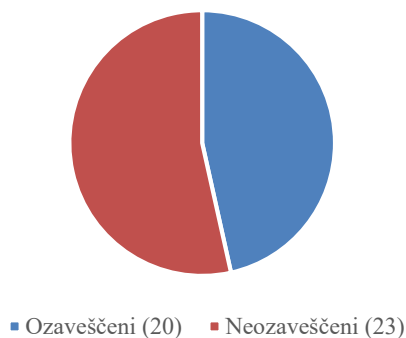
Prisotnost študentov na
trgu kriptovalut



Grafikon 1 Grafični prikaz odgovorov prvega vprašanja ankete

Vir: (Lasten vir)

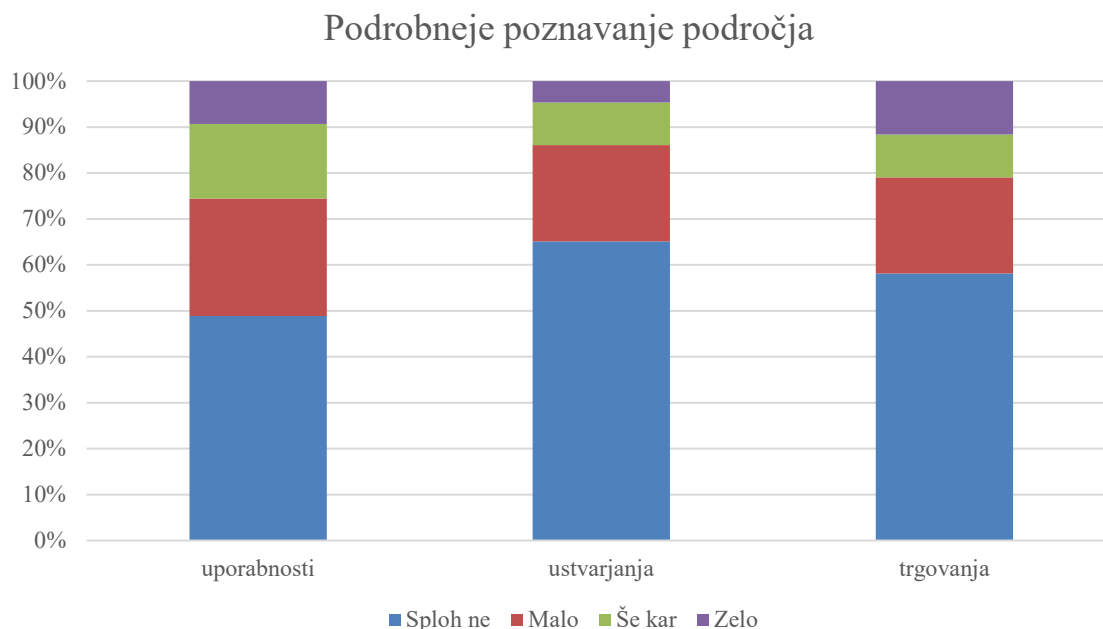
Ozaveščenost na
področju NFT



Grafikon 2 Tortni prikaz odgovorov drugega vprašanja ankete

Vir: (Lasten vir)

Odgovori tretjega vprašanja ankete so podrobneje predstavili seznanjenost študentov. Večina anketiranih (več kot polovica), ni bila seznanjena z uporabnostjo, ustvarjanjem ter trgovanjem na področju NFT-tehnologije.



Grafikon 3 100-odstotno naložen stolpični grafikon odgovorov tretjega vprašanja

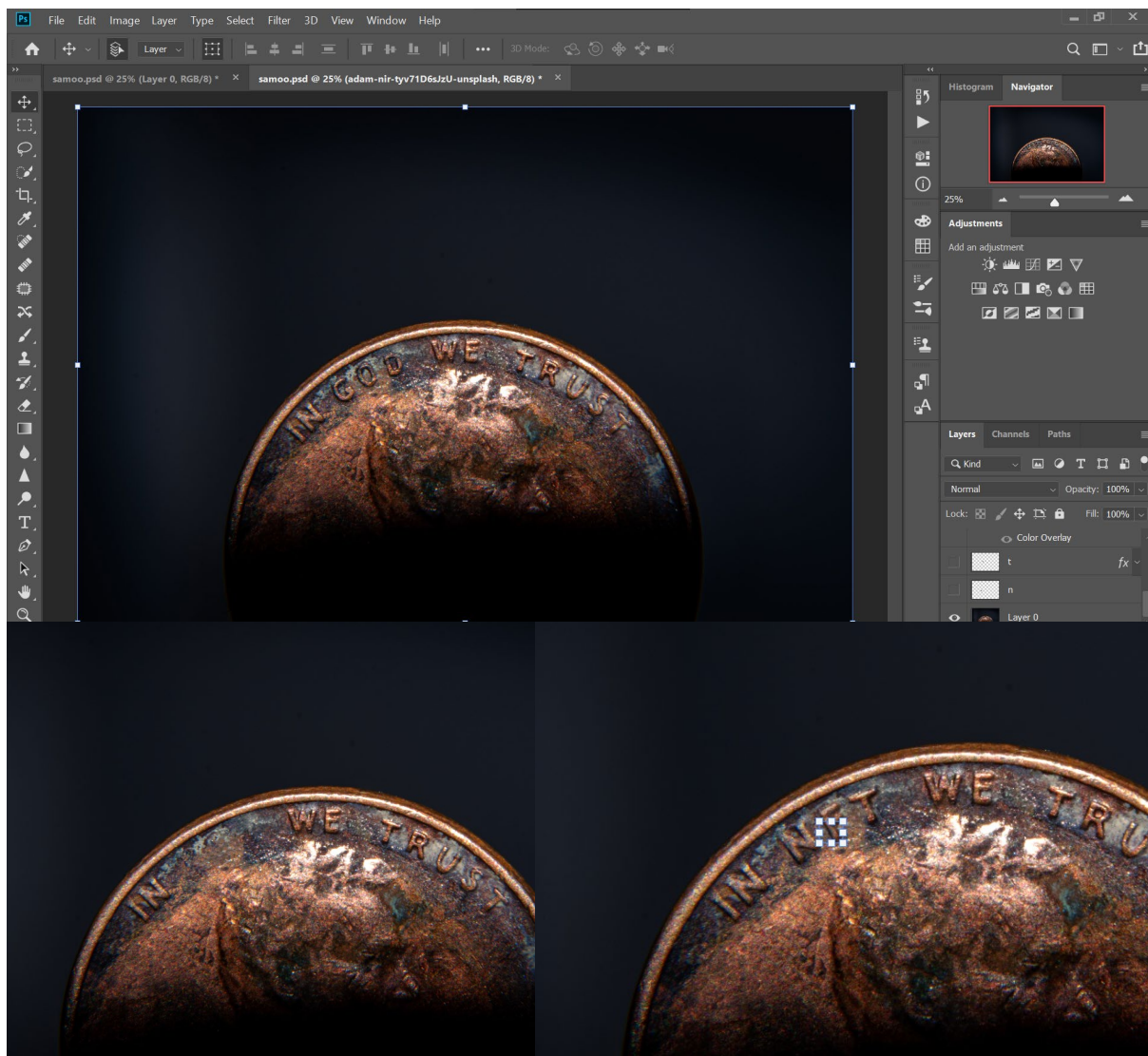
Vir: (Lasten vir)

Zadnji dve vprašanji sta razkrili, da je največ študentov (23 %) izvedelo za tehnologijo NFT preko socialnih omrežij ter da več kot 70 % sploh ne zanima nadaljnje raziskovanje področja. Za podrobnejše ugotovitve si je anketo ter njene odgovore možno ogledati med prilogami.

Oblikovanje izdelka

Vodnik je opis izdelave in objave dejanskega izdelka in ne prezenca na trgu oziroma njegovega oglaševanja. Iztočnica za oblikovanje ideje in sporočila temelji na trajnostnem oblikovanju, ki pa ne zagovarja zgolj ustvarjanje za v prid okolja vendar vzpodbuja izboljševanje kvalitete življenja za vse. Izdelek je skupek trditev diplomskega dela oziroma poznavalcem vizualna prezentacija pozitivnih lastnosti nove tehnologije. Idealno, delo sporoča o zaupanju v tehnologijo veriženja podatkov s strani ustvarjalcev, ki so v preteklosti težje zagotavljali lastništvo.

Kovanec je dobesedna predstavitev vrednosti ali valute, ki se je prelevila v tehnološki skupek podatkov. Znan rek iz ameriškega kovanca »In God we trust« je digitalno predelan v napis »in NFT we trust« s pomočjo programa Adobe Photoshop.



Slika 11 Skupek zajemov prvega sloja digitalnega izdelka

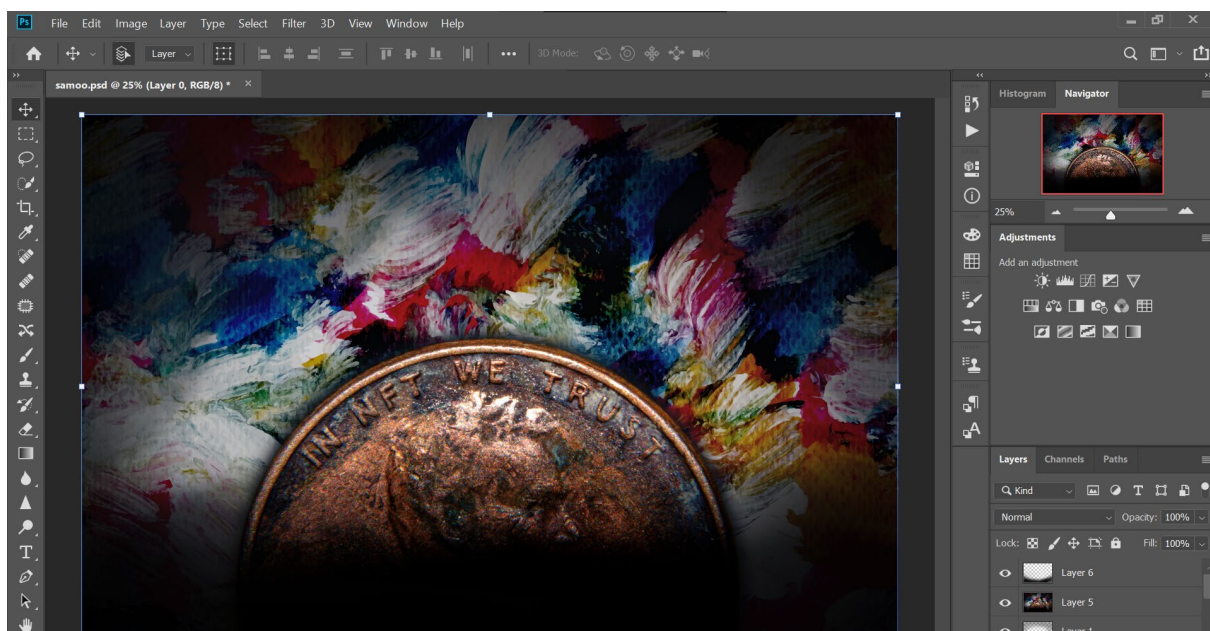
Vir: (Lasten vir)



Slika 12 Celozaslonski zajem dela v programu Adobe Photoshop

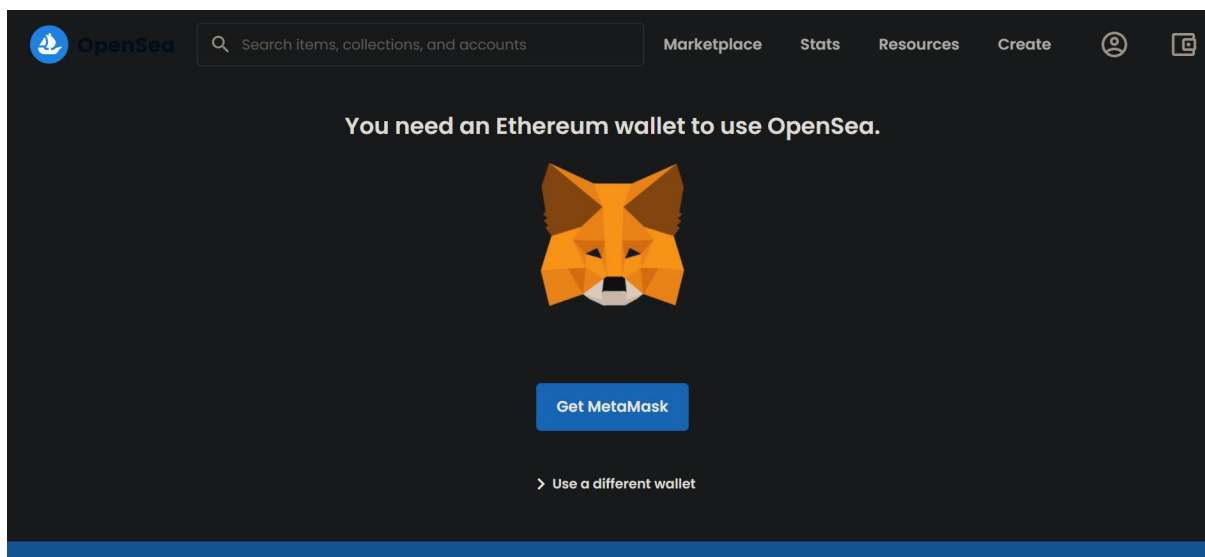
Vir: (Lasten vir)

V ozadju se prelivajo barvni vzorci sledi čopiča na platnu, ki predstavlja umetnike ter njihova avtorska dela. V programu Adobe Photoshop je bil izdelan celoten izdelek in shranjen v formatu in resoluciji in je tako primeren za objavo na spletu. Z manipuliranjem senc se je slika povezala v dokončano celoto in izdelku dodala realistično in globinsko noto.



Slika 13 Končni izdelek pred izvozom

Vir: (Lasten vir)



Slika 14 Poenostavljen postopek ustvarjanja digitalne denarnice

Vir: (Lasten vir)

Po dokončanem izdelku je sledilo iskanje primerne tržišča oziroma primerne spletne trgovine. Gre za digitalne platforme, kjer se izvaja izdelava in prodaja NFT-jev. Ker gre za izdelek umetniške narave, pridejo v poštev platforme kot so SuperRare, OpenSea, Rarible ... Vse našete poslujejo s pomočjo digitalnih denarnic in se razlikujejo le v odstotkih zaračunane provizije pri nakupu in izdelavi, ki je pogosto zelo visoka.



< Nazaj

Ustvari geslo

Novo geslo (min 8 znakov)

Potrdi geslo



I have read and agree to the [Pogoji uporabe](#)

Ustvari

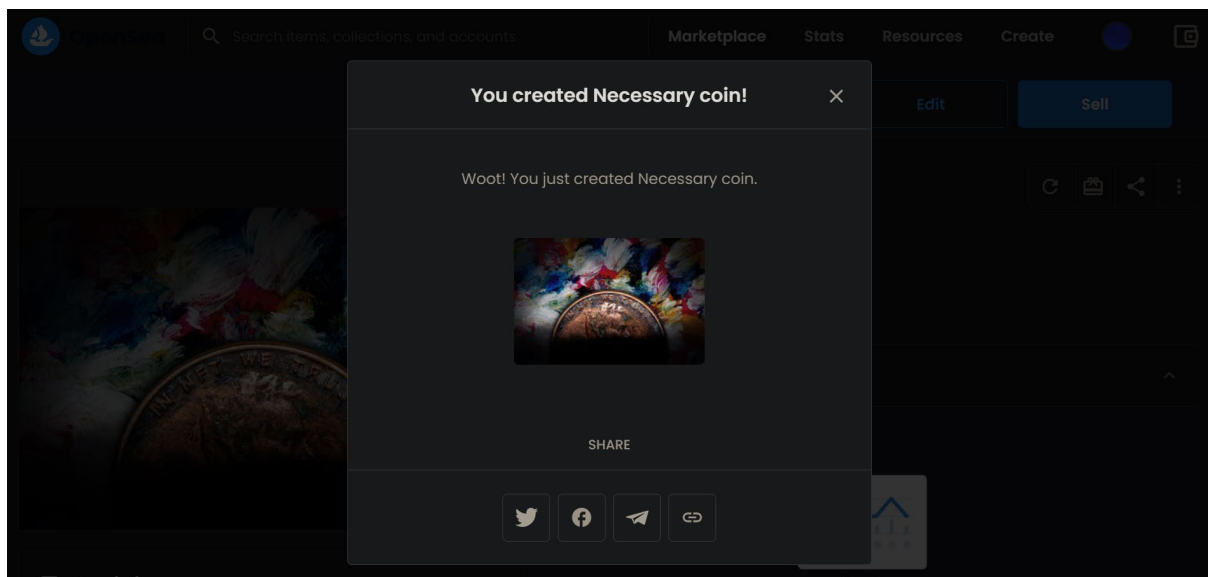
Slika 15 Preprost obrazec za ustvarjanje MetaMask profila

Vir: (Lasten vir)

V času raziskovanja nove tehnologije je platforma OpenSea razveljavila plačevanje provizije ob izdelavi žetonov in ohranila zaračunanje stroškov le pri prodaji, kar je olajšalo ustvarjanje mnogim umetnikom oziroma ustvarjalcem. Za ustvarjanje in trgovanje na platformi je potrebna digitalna denarnica, ki je preprosta za izdelavo in aktivna takoj po izbranem geslu.

Z ustvarjeno digitalno denarnico je omogočen vstop do ustvarjanja novih predmetov. S klikom na gumb 'create' se odpre nov zavihek s kratkim obrazcem (Priloga 2), ki zahteva izpolnitev

obveznih polj. Po določenem imenu, kratkem opisu in izbiri kriptovalute je možna objava (Priloga 3 in 4) in delitev dela in povezave do njega.



Slika 16 Objava digitalnega umetniškega dela

Vir: (Lasten vir)

Izdelava je glede na tržišče neomejena, avtorju prepušča popolnoma odprto pot do ustvarjanja in kreiranja, kar pa na trgu predstavlja širok spekter izbire in konkurence. Priznani ustvarjalci hitro pridobijo pozornost in zagotovitev prodaje, novi umetniki pa se lahko hitro izgubijo v iskalni vrstici povpraševalcev. Vsak umetnik je samostojno odgovoren za prikaz na socialnih omrežjih in za širjenje svojega dela, kar je lahko za mnoge dvorezen meč.

Z ustvarjanjem novih medijev za umetnike, ki bodo deležni zaslužene promocije, bodisi samostojno ali v sodelovanju s partnerji in predstavniki po svoji izbiri, smo na samem začetku ustvarjanja nove generacije umetniških trgov. Nov način trgovanja umetnikom ponuja lastno izbiro oglaševanja in izvajanje dražb, hkrati pa prelaga odgovornost o zagotavljanju pristnosti in ustvarjanju bogate vsebine.

6 AKTUALNO NA TRGU 2021 IN 2022

Težko je opredeliti trende v trenutku oblikovanja in definiranja tržišča, ki pogosto doživlja vzpone in padce. Trg ni nasičen le z digitalnimi umetninami. Aktualne so raznorazne pravice digitalnih izdelkov, od zbirateljskih predmetov, glasbe, imen domen ter prihajajočih nerazkritih projektov priljubljenih ustvarjalcev. Pred kratkim so se ustvarjanju kriptoumetnin pridružile modne blagovne znamke kot so Gucci, Luis Vuitton, Burberry in mnogi drugi. Za nakup NFT-jev pa se vse pogosteje odločajo tudi velika podjetja, med njimi sta na primer Visa in Budweiser (Mcdowell & Shoaib, 2022).



Slika 17 Promocijske naslovnice Louis Vuitton NFT-projekta

Vir: (<https://www.marketing-interactive.com/louis-vuitton-rolls-out-nft-video-game-to-celebrate-founders-200th-birthday>)

Zaradi ozaveščenosti uporabnikov o vplivih na okolje je trg NFT-jev doživljal padce povpraševanja in nakupa. Po drugi strani pa prisotnost vodilnih znamk kaže podporo in prinaša uporabi nove zainteresirane ter premožne posameznike.

V svetu umetnosti Amerike, Azije in Evrope jih sto vodi ples. Skrbijo za promocijo trga spremenljive sodobne umetnosti ali moderne umetnosti z že slavnimi podpisi. Prihajajo iz najrazličnejših in vodilnih omrežij – poslovnih, kulturnih, svetovljanskih, novinarskih. So veliki trgovci, megazbiralci, veliki sejemski direktorji, muzejski kustosi, kuratorji, teoretiki, svetovalci in posredniki. Poklic ni pomemben, pomembno je le, da so 'veliki' po denarju, ki ga vlagajo ali po vplivu, ki ga imajo. Ameriški in britanski mesečniki, posvečeni umetnostnemu trgu, vsako leto objavljajo lestvice, ki naznanjajo, kdo ima v umetnostnem svetu moč. Art Review objavlja svoj nabor stotih najvplivnejših ali omembe vrednih, na katerem pa so se že večkrat pojavila dela na podlagi tehnologije veriženja podatkov. V tem mesečniku ocenjujejo najvplivnejše osebnosti v svetu umetnosti, ki vzpostavljajo ali rušijo trg. Uvrstitve se iz leta v leto spreminjajo, sestavine pa so zmeraj enake: prodaje za zvezdniške umetnine in galeriste, nakupi za zbiralce, uspešnost razstav za direktorje muzejev, kustose, kuratorje. Gre za anonimen, izobražen ter predvsem vpliven in zaprt krog oblikovalcev kriterijev umetniškega sveta (Granet & Lamour, 2013).

Osmi najdražji prodan NFT je bila prva Twitter objava, ki je dosegla ceno 2,9 milijona dolarjev. Ne le, da so se začele objave lastiti, preko same Twitter platforme bo možno direktno oblikovati in prodati izdelke na podlagi tehnologije veriženja podatkov. NFT se je razširil tudi na filmsko industrijo, prodaja vstopnic je bila prisotna že ob samem začetku trgovanja, 24. septembra 2021 pa je izšel tudi prvi NFT-film, kjer je glavno vlogo prevzel igralec Anthony Hopkins. Velik del trga predstavljajo lastne kolekcije, ki vsebujejo digitalne izdelke raznih umetnikov. Sedaj so se izdaji pridružile tudi mnoge znane osebnosti, kot so Tiger Woods, Dan Marino, Steph Curry in mnogi, ki s pomočjo tehnologije direktno ponujajo občutek pripadnosti oboževalcem (Augustin, 2021).

Ogromno ljudi, ki se je dovolj hitro priključilo in poučilo o novi tehnologiji, se s preprodajo preživlja in s prisotnostjo na trgu služi ogromne vsote denarja. S pomočjo platform, ki analizirajo investicije oziroma vrednosti raznih tržišč, posameznih izdelkov in prihajajočih kolekcij neprestano spremljajo tržišče. Na podlagi analiz sprejemajo odločitve o investicijah ter iščejo nove potencialne kupce.

TOP COLLECTIONS					TOP SALES		
COLLECTION		VOLUME	TRADERS	SALES	NFT		PRICE
1	Axie Infinity ETH	\$12,84M -0.31%	33.289 0.46%	56.310 -0.94%	1	Chromie Squiggle #7583 Art Blocks 20 hours ago	\$2,76M 922,5 ETH
1	Axie Infinity ETH	\$12,84M -0.31%	33.289 0.46%	56.310 -0.94%	1	Chromie Squiggle #7583 Art Blocks 20 hours ago	\$2,76M 922,5 ETH
2	Art Blocks ETH	\$8,62M 138.04%	946 141.33%	641 130.58%	2	Chromie Squiggle #2855 Art Blocks 20 hours ago	\$1,26M 420 ETH
3	Inertial Moment ETH	\$4,85M -20.56%	7.678 -7.34%	8.669 -13.34%	3	CryptoPunk #9696 CryptoPunks 15 hours ago	\$415,78k 143 ETH
4	Mutant Ape Yacht Club ETH	\$3,58M 212.25%	390 202.33%	232 213.51%	4	Immxrtal 44:86 yesterday	\$391,98k 128 ETH
5	CryptoPunks ETH	\$3,21M -7.75%	18 5.88%	10 0.00%	5	CryptoPunk #5427 CryptoPunks 8 hours ago	\$387,27k 134,99 ETH
6	Bored Ape Yacht Club ETH	\$1,94M 8.40%	30 30.43%	16 23.08%	Show All 257,886		
7	NEW Citadel Of The Machine: ETH	\$1,75M -	2.538 -	11.813 -	MARKETPLACES		
8	NEW Cupcats Official ETH Data syncing	\$1,31M 28.59%	755 17.05%	658 17.29%	MARKET		VOLUME
9	NEW Galaxy-Eggs ETH	\$1,25M -28.14%	445 -23.28%	339 -19.67%	1	OpenSea ETH - Polygon	45.874 3.41% \$62,52M -1.40%
10	Creature World NFT ETH	\$1,22M 60.26%	403 90.09%	254 77.62%	2	Axie Infinity ETH	33.292 0.45% \$12,84M -0.29%
11	Bored Ape Kennel Club ETH	\$1,2M 659.10%	175 446.88%	105 517.65%	3	CryptoPunks ETH	18 5.88% \$3,21M -7.75%
12	NEW Wrapped PixelMap ETH	\$1,18M -14.87%	77 1825.00%	103 -9.65%	4	Rarible ETH	371 -20.04% \$633,23k 71.92%
13	NEW NAH FUNGIBLE BONES ETH	\$1,14M -76.65%	1.982 -66.34%	1.565 -80.47%	5	Aavegotchi Polygon	295 -6.65% \$584,09k 76.77%
14	NEW BroadcastersNFT ETH Data syncing	\$1,09M 518.20%	2.041 456.13%	6.787 397.22%	Show All 30		
15	Sneaky Vampire Syndicate ETH	\$1,06M -26.16%	206 -1.44%	151 2.03%			

Slika 18 Spletni sledilec najvplivnejših projektov in NFT-izdelkov

Vir: (<https://dappradar.com/nft/collections>)

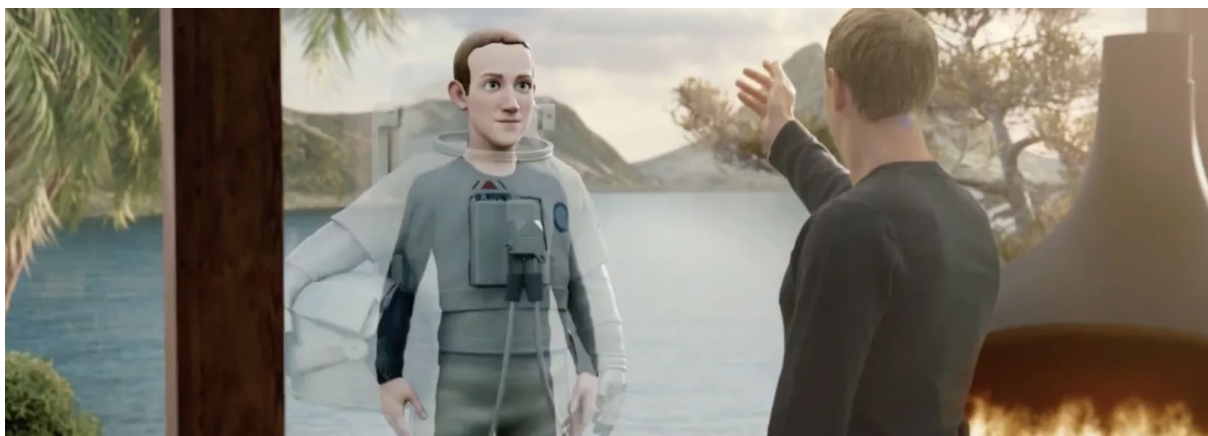
V letu 2021 je bila izredno popularna prodaja profilnih slik za socialna omrežja. Mnogi zvezniki so se udeležili sledenju tem trendom in so bili za digitalne ilustracije pripravljeni odšteti več kot dva milijona evrov na izdelek. Uspešni projekti pa niso ponujali zgolj lastništva ilustracije ali krajšega videoposnetka, vendar prisotnost pri širših produktih, kot so animirane serije ali računalniške igre. V primeru nakupa karakterja in njegovih lastniških pravic pa je kupec ob izidu serije prejel tudi delež lastništva predvajane epizode.



Slika 19 Oglasni predogled NFT-serije Laid Back Llamas

Vir: (<https://dappradar.com/nft/collections>)

Ustanovitelj socialnega omrežja Facebook Mark Zuckerberg pa je nedavno začel razvijati popolnoma novo in futuristično platformo Metaverse. Opredeljuje se kot simulirano digitalno okolje, ki povezuje razširjeno resničnost (AR), virtualno resničnost (VR) in tehnologijo veriženja podatkov za boljšo uporabniško interakcijo in približevanje prostorov družbenih medijev, ki imitirajo resnični svet. Svet NFT-jev se tukaj prikazuje kot dokazovanje lastništva v namišljenem digitalnem prostoru (Newton, 2021).



Slika 20 Izsek predstavitvenega filma platforme Metaverse

Vir: (<https://www.moustique.be/tendances/high-tech/2021/11/21/meta-le-mega-facebook-217256>)

7 SKLEP

Pomanjkanje zavedanja o lastništvu digitalnih sredstev hitro vzpodbudi ugotovitve o njegovi potrebi. V naglem razvoju tehnološkega sveta se malokrat zavedamo globalnih sprememb in jih postopoma sprejemamo v svoja življenja. Sodobna tehnologija NFT je v kratkem času vzpodbudila zanimanje raznih trgov, predvsem na umetniškem področju. Milijonske dražbe umetnin in široka dostopnost pa je NFT-trgovanje popeljala do skoraj neomejenega občinstva.

Posplošeno NFT-tehnologija predstavlja transparentno dokumentiranje lastništva nezamenljivih sredstev. Mogoče jo je uporabiti za predstavitev katerega koli edinstvenega sredstva v digitalnem ali fizičnem področju. Na umetniškem trgu ustvarjalcem olajša oglaševanje, jamčenje in distribucijo, kupcem pa dolgoročno zagotavlja nakup in lastništvo. Zaradi tehnološke revolucije bodo avtorji prvič v zgodovini pošteno plačani za svoje delo v primeru ponovne prodaje. Povzdignilo se je tudi zanimanje za živeče umetnike, saj v svojih delih predstavljajo problematiko sodobne družbe ter aktualno dogajanje.

Zgodovina umetniškega trga pojasnjuje, zakaj je prišlo do potrebe napredka in posodabljanja trgovanja. Avtorju se skrčijo stroški oglaševanja, razstavljanja v galerijah, provizij, izniči se možnost plagiatorstva ... Kar pa ne pomeni, da nova funkcionalnost trgov ne vsebuje pomanjkljivosti.

Presenetljivo so bili doseženi vsi zastavljeni cilji diplomskega dela. Doseganje ciljev se je pričelo z raziskavo literature in aktualnosti, kasneje pa tudi potrdilo s samo prezenco na trgu. Izvedena je bila tudi anketa med študenti medijske produkcije s presenetljivimi odgovori. Pričakovani stroški so se izničili, tržišča so (med pisanjem diplomskega dela) želela privabiti na platforme več ustvarjalcev ter zaradi tega pripisala stroške kupcem del.

H1 - NFT-tehnologija omogoča nakup lastništva unikatnih digitalnih del. Prva hipoteza se je potrdila z raziskavo izvora tehnologije. Omogoča dokazan nakup samega lastništva unikatnih digitalnih del in še mnogih drugih nezamenljivih sredstev.

H2 - Presenetili so študenti medijske produkcije, torej bodoči kreativci na sodobnih platformah, z neznanjem o tehnologiji NFT. Le 30 % anketiranih je bilo seznanjenih o napredku tržišč. Študentje, ki so prisotni na trgu kriptovalut, so bili seznanjeni tudi z omenjeno tehnologijo in kažejo interes o nakupu, ustvarjanju ali globljem raziskovanju področja. Za to pa so izvedeli preko socialnih omrežij in lastnih interesov. Hipoteza je bila ovržena, saj študenti medijske produkcije po večini niso seznanjeni s tehnologijo NFT.

H3 - Tudi tretja hipoteza je bila ovržena, saj je po hitrem obisku digitalnih trgov bilo znano, da so osnovne smernice umetnosti zaradi interesa do hitrega zaslužka zanemarjene. To se navezuje tudi na prvi del hipoteze, ki trdi, da je za ustvarjanje potrebno znanje o sami tehnologiji veriženja podatkov. Digitalne platforme so oblikovale preprosto objavo, ki je možna brez kakšnega koli predznanja o kompleksni tehnologiji.

H4 - Na žalost je bila zadnja in najpomembnejša hipoteza potrjena. Rudarjenje NFT negativno vpliva na okolje ter dolgoročno oblikovanje kvalitetne sodobne družbe. Ne glede na začetne faze oblikovanja je izčrp omejenih sredstev nedopusten in nehuman. Čeprav vodilni neprestano financirajo raziskave rešitev ter nadgradenj, bi moral biti dostop širši javnosti omejen do izida boljše verzije tehnologije.

Po nepričakovano širokem naboru literature, glede na sodobnost tematike, je prva ugotovitev hitra rast modernih tehnologij. Ne glede na posledice je potrebno širši javnosti omogočiti dostop uporabe za prihodnje izboljšave. Tehnološki razvoj je pogoltnil proizvodnjo sodobne družbe in je neizogiben. Morda je na eksplozivno zanimanje in trgovanje vplival občutek nepripadnosti družbe med zaporami svetovne epidemije, morda je digitalizacija lastništva in lastništvo digitalizacije nujno potrebno za prihodnji razvoj sociale. Človeška narava vedno bolj strmi k izkazovanju lastništva materialnih stvari, morda je to obdobje le premaknilo meje materialnega in nematerialnega sveta.

Kako se ovrednoti aktualnost naglo naprednega trga, kjer ima ustvarjalec popolnoma odprto pot kreiranja in promocije? Ob iskanju aktualnih del s pomočjo največjih spletnih NFT-trgovin naletimo na mnoga primitivna dela, ki ne glede na estetsko nedovršenost in pomanjkanje veščin dosegajo visoke prodajne cene. Če pa smo pozorni na najdražje prodane izdelke, lahko potrdimo, da so aktualni umetniki tisti, ki so specializirani na področju digitalne umetnosti in s pomočjo digitalnega oblikovanja zavzemajo sedanje problematike socialne družbe. Hkrati pa so najuspešnejši projekti tisti, ki dajejo kupcu občutek pripadnosti skupini podobno mislečim ljudem.

8 VIRI IN LITERATURA

Academia. (18. december 2015). *Gostujoče predavanje sodelavcev časopisa Večer*. Pridobljeno iz Academia Novice: <http://academia.si/novice/gostujoce-predavanje-sodelavcev-casopisa-vecer/>.

Augustin, R. (6. november 2021). Sir Anthony Hopkins' Latest Film, ZERO CONTACT Has Made Its Debut As An Exclusive NFT. Augustman. Pridobljeno iz <https://www.augustman.com/my/culture/film-tv/sir-anthony-hopkins-latest-film-zero-contact-has-made-its-debut-as-an-exclusive-nft/>.

Bučar, F. (2012). *Rojstvo države*. Ljubljana: Didakta.

Captain, S. (27. maj 2022). NFTs are still worth something — just not what you think. *Fast Company*. Pridobljeno iz <https://www.fastcompany.com/90752573/nfts-are-still-worth-something-just-not-what-you-think>.

Cascone, S. & Kinsella, E. (27. avgust 2021). 7 Unbelievable and Contentious Takeaways From a New Documentary About 'Salvator Mundi,' the \$450 Million 'Lost Leonardo'. Pridobljeno iz <https://news.artnet.com/market/lost-leonardo-salvator-mundi-documentary-2003257>.

Conti, R., & Schmidt, J. (14. maj 2021). *Advisor: Investing: What You Need To Know About Non-Fungible Tokens (NFTs)*. Pridobljeno iz Forbes Advisor: <https://www.forbes.com/advisor/investing/nft-non-fungible-token/>.

D., C. (11. junij 2021). *15 Best NFT Marketplaces To Buy And Sell Non-Fungible Tokens In 2021*. Pridobljeno iz Digitalogy blog: <https://blog.digitalogy.co/best-nft-marketplaces-to-buy-and-sell-non-fungible-tokens/>.

Digiconomist. (2022). Ethereum Energy Consumption Index. Pridobljeno iz <https://digiconomist.net/ethereum-energy-consumption/>.

Epstein, N., Turley, C. & Wasser, J. (23. julij 2021). *From Michelangelo to the metaverse: the past, present and future of art markets*. Pridobljeno iz Medium: <https://medium.com/superrare/from-michelangelo-to-the-metaverse-the-past-present-and-future-of-art-markets-89d846fdd44b>.

- Ginsburg, R. (1. junij 2022). What are Gas Fees and How Can We Fix Them? Pridobljeno iz <https://nftnow.com/guides/what-are-gas-fees-and-how-can-we-fix-them/>.
- Granet, D., & Lamour, C. (2013). *Velike in male skrivnosti sveta umetnosti*. Mordijan založba.
- Learn. (2021). Pridobljeno iz Carbon.fyi: <https://carbon.fyi/learn>.
- Mcdowell, M. & Shoaib, M. (14. april 2022). Louis Vuitton to release new NFTs. Vogue Business. Pridobljeno iz <https://www.voguebusiness.com/technology/louis-vuitton-to-release-new-nfts>.
- Mirza, J. (29. junij 2020). Who Created NFTs: Where Did NFTs Start And What Was The First NFT? *Here's how NFTs evolved*. Pridobljeno iz <https://www.gfinityesports.com/cryptocurrency/who-created-nfts/>.
- Murphy, J. (8. marec 2021). *What Is an NFT? Inside The Next Billion-Dollar Crypto Sensation*. Pridobljeno iz Entrepreneur: <https://www.entrepreneur.com/article/366648>.
- Newton, C. (22. julij 2021). MARK IN THE METAVERSE. The Verge. Pridobljeno iz <https://www.theverge.com/22588022/mark-zuckerberg-facebook-ceo-metaverse-interview>.
- Non-fungible tokens (NFT)*. (9. september 2021). Pridobljeno iz Ethereum: <https://ethereum.org/sl/nft/#build-with-nfts>.
- Official, M. (13. januar 2021). What are NFTs? How to mint an NFT? Why are NFTs valuable? - Starting guide to NFTs. Pridobljeno iz https://www.reddit.com/r/NFT/comments/kw8tu3/what_are_nfts_how_to_mint_an_nft_why_are_nfts/?utm_source=share&utm_medium=ios_app&utm_name=iossmf.
- Offsetra. (2022). Online calculator. Pridobljeno iz <https://carbon.fyi/>.
- Predan, B. & Požar, C. (2009). *Trajnostne alternative v oblikovanju*. Ljubljana: Arhitekturni muzej.
- Reaume, A. (16. junij 2022). Proof Of Work Vs. Proof Of Stake: Explained. Pridobljeno iz https://seekingalpha.com/article/4468656-proof-of-work-vs-proof-of-stake?source=acquisition_campaign_google&utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=16160107183&utm_term=138882502731^dsa-1485125208378^^581249221566^^^g&internal_promotion=true&gclid=C.

- SuperRare. (2022). FREQUENTLY ASKED QUESTIONS. Pridobljeno iz <https://superrare.com/about>.
- Team, S. L. (3. marec 2021). *No, CryptoArtists Aren't Harming the Planet*. Pridobljeno iz Medium. SuperRare: <https://medium.com/superrare/no-cryptoartists-arent-harming-the-planet-43182f72fc61>.
- The Non-Fungible Token Bible: Everything you need to know about NFTs*. (10. januar 2020). Pridobljeno iz OpenSea Blog: https://opensea.io/blog/guides/non-fungible-tokens/#Whats_next_for_NFTs_Our_2020_predictions.
- West, B. (23. februar 2022). SuperRare: An Exclusive, Curated NFT Platform. Pridobljeno iz <https://www.gemini.com/cryptopedia/superrare-nft-marketplace-superrare-crypto-art-market>.

9 PRILOGE

Priloga 1: »Vprašanja, odgovori ter analiza izvedene ankete«

Q1	Ste prisotni na trgu kriptovalut?				
Σ f s f ☆	Odgovori	Frekvenca	Odstotek	Veljavni	Kumulativa
Veljavni 🗒	1 (DA)	13	30%	30%	30%
	2 (NE)	30	70%	70%	100%
	Skupaj	43	100%	100%	
		Povprečje	1,7	Std. Odklon	0,5

Q2	Ste že slišali na NFT?					
Σ f s f ☆	Odgovori		Frekvenca	Odstotek	Veljavni	Kumulativa
Veljavni ☒	1 (DA)		20	47%	47%	47%
	2 (NE)		23	53%	53%	100%
	Skupaj		43	100%	100%	
			Povprečje	1.5	Std. Odsklon	0.5

Q3	Si seznanjen o njegovi:									
Σ s f ☆	Podvprašanja	Odgovori (f / %)					Veljavni	Št. enot	Povprečje	Std. Odklon
		spoh ne	malo	še kar	zelo	Skupaj				
Q3a	uporabnosti	21	11	7	4	43	43	43	1.9	1.01
		49%	26%	16%	9%	100%				
Q3b	ustvarjanju	28	9	4	2	43	43	43	1.5	0.85
		65%	21%	9%	5%	100%				
Q3c	trgovanju	25	9	4	5	43	43	43	1.7	1.05
		58%	21%	9%	12%	100%				

Q4		Kako si izvedel za NFT?				
Σ f s f ☆	Odgovori		Frekvenca	Odstotek	Veljavni	Kumulativa
	1 (v šoli)		0	0%	0%	0%
	2 (preko socialnih omrežij)		10	23%	24%	24%
	3 (v družbi)		5	12%	12%	36%
	4 (lastni interesi)		7	16%	17%	52%
	5 (v tem vprašalniku)		14	33%	33%	86%
	6 (Drugo:)		6	14%	14%	100%
Veljavni ☐	Skupaj		42	96%	100%	
			Povprečje	4.0	Std. Odsklon	1.4

Q4_6_text	Q4 (Drugo:)							
	Odgovori				Frekvenca	Odstotek	Veljavni	Kumulativa
Veljavni 	ne poznam				2	5%	33%	33%
	v gostilni				1	2%	17%	50%
	ne poznam.0				1	2%	17%	67%
	nisem				2	5%	33%	100%
	Skupaj				6	14%	100%	

Q5	Zainteresiran sem za (Možnih je več odgovorov)					(Enote / Navedbe)	
	Podvprašanja	Frekvence	Veljavni	% - Veljavni	Ustrezni	% - Ustrezni	
Q5a	Nakup NFT-ja	4	41	10%	43	9%	
Q5b	Ustvarjanje NFT-ja	3	41	7%	43	7%	
Q5c	Raziskovanje področja	8	41	20%	43	19%	
Q5d	Nisem zainteresiran	29	41	71%	43	67%	
Q5e	Drugo:	0	41	0%	43	0%	
	SKUPAJ		41		43	95%	
Q5e_text	Q5 (Drugo:)						
	Odgovori			Frekvenca	Odstotek	Veljavni	Kumulativa

Priloga 2: »Obrazec za objavo digitalnega umetniškega dela na platformi OpenSea«

OpenSea

Search items, collections, and accounts

Marketplace

Stats

Resources

Create

Create new item

Image, Video, Audio, or 3D Model

File types supported: JPG, PNG, GIF, SVG, MP4, WEBM, MP3, WAV, OGG, GLB, GLTF. Max size: 40 MB



Change

Name *

Item Name

X This field is required.

External Link

OpenSea will include a link to this URL on this item's detail page, so that users can click to learn more about it. You are welcome to link to your own webpage with more details.

https://yoursite.io/item/123

Description

The description will be included on the item's detail page underneath its image. [Markdown](#) syntax is supported.

Provide a detailed description of your item.

Collection

This is the collection where your item will appear. ⓘ

Select collection

Properties

Textual traits that show up as rectangles

+

Levels

Numerical traits that show as a progress bar

+

Stats

Numerical traits that just show as numbers

+

Unlockable Content

Include unlockable content that can only be revealed by the owner of the item.

☐

Explicit & Sensitive Content

Set this item as explicit and sensitive content ⓘ

☐

Supply

The number of copies that can be minted. No gas cost to you! ⓘ

1

Blockchain

 Polygon

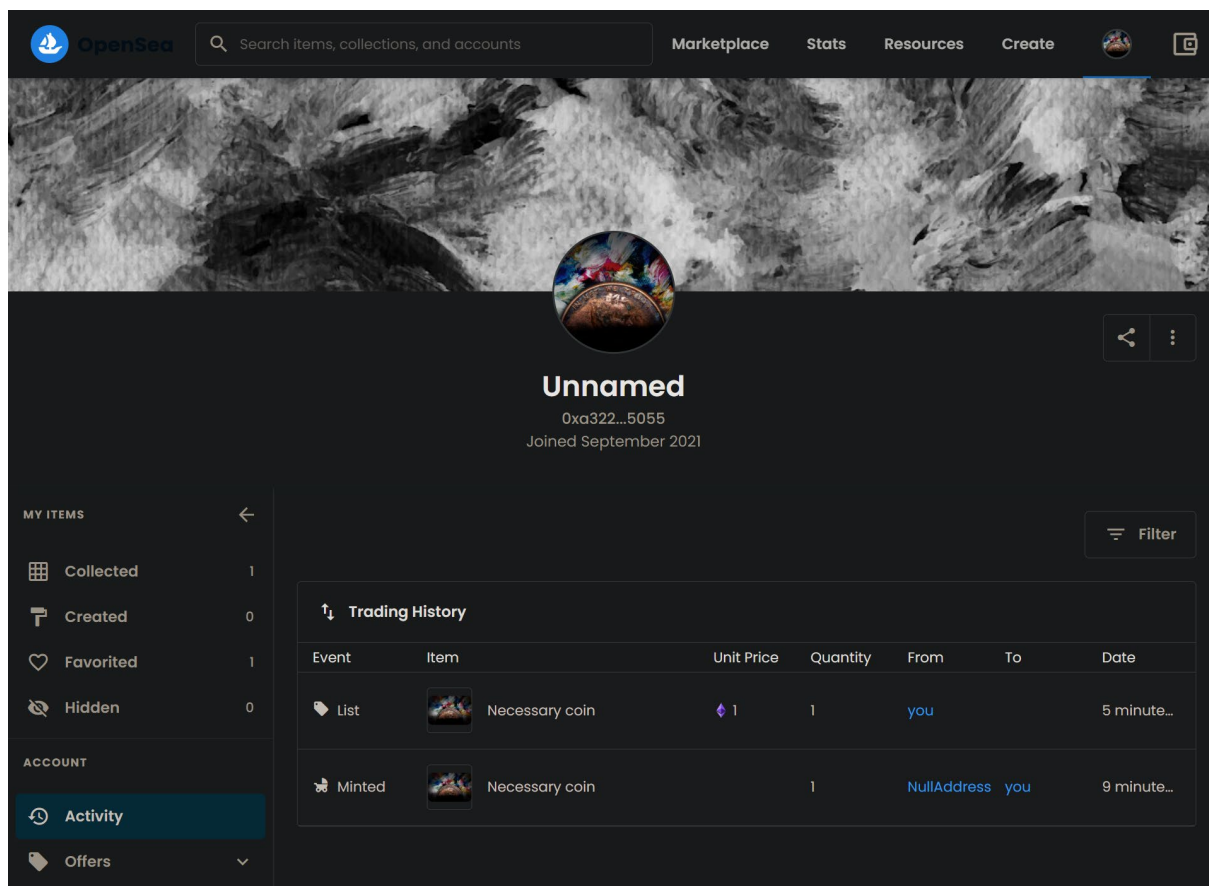
Freeze metadata ⓘ

Freezing your metadata will allow you to permanently lock and store all of this item's content in decentralized file storage.

To freeze your metadata, you must create your item first.

Create

Priloga 3: »Profil ustvarjen na spletni platformi OpenSea«



Priloga 4: »Izdelek objavljen na spletni platformi OpenSea«

